

В. П. Савчук

— управление —
ФИНАНСАМИ
ПРЕДПРИЯТИЯ



Финансовая диагностика

Управление издержками

Разработка бюджета

Анализ инвестиционных
проектов



Деловые ситуации,
упражнения, задачи

В. П. Савчук

— управление — ФИНАНСАМИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Издание 2-е, стереотипное



Москва
БИНОМ. Лаборатория знаний
2005

УДК 658.012.4
ББК 65.290-2
С12

Савчук В. П.
С12 **Управление финансами предприятия / В. П. Савчук, 2-е изд., стереотип. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005. — 480 с.: ил.**

ISBN 5-94774-201-2

Основная цель книги — нарисовать идеальную картину организации финансового управления на предприятии в условиях переходной экономики. Автор, имея опыт практического внедрения ряда зарубежных технологий управления финансами, построил модель, наиболее приближенную к практике.

Книга состоит из четырех разделов: финансовая диагностика, CVP-анализ, текущее бюджетирование и разработка и анализ инвестиционных проектов. Изложение изобилует примерами и табличными материалами. Особый интерес представляют примеры реализации финансовых технологий, сопровождаемые компьютерными программами (приложение к книге — дискета), которые существенно облегчают внедрение технологий.

Предназначена для начинающих и опытных предпринимателей, финансовых работников и руководителей предприятий, а также для преподавателей и студентов соответствующих специальностей.

УДК 658.012.4
ББК 65.290-2

По вопросам приобретения обращаться:

«БИНОМ. Лаборатория знаний» (095) 955-03-98, e-mail: lbz@aha.ru

Учебное издание

Савчук Владимир Павлович
Управление финансами предприятия

Редактор *Б. Копылов*. Художник *Н. Лозинская*
Технический редактор *Т. Блещева*. Компьютерная верстка *В. Носенко*

Подписано в печать 04.11.04. Формат 70х108¹/₁₆.
Гарнитура Таймс. Бумага офсетная. Печать офсетная.
Усл. печ. л. 42,0. Тираж 3000 экз. Заказ 2974

Издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний»
Адрес для переписки: Москва, 119071, а/я 32
Телефон (095)955-0398, e-mail: lbz@aha.ru
<http://www.lbz.ru>

Отпечатано с готовых диапозитивов в полиграфической фирме «Полиграфист».
160001, г. Вологда, ул. Челюскинцев, 3.

ISBN 5-94774-201-2

© Савчук В. П., 2003
© БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005

Содержание

Введение	7
Раздел 1. Финансовая диагностика предприятия	13
1.1. Особенности финансового учета предприятия для целей диагностики	13
1.2. Диагностика предприятия с помощью баланса и отчета о прибыли	16
1.2.1. Основные понятия	16
1.2.2. Характеристика активов предприятия	20
1.2.3. Характеристика обязательств предприятия	34
1.2.4. Характеристика собственного капитала предприятия	37
1.2.5. Характеристика отчета о прибыли	39
1.3. Отчет о движении денежных средств и его использование для диагностики предприятия	40
1.4. Горизонтальный и вертикальный анализ финансовой отчетности предприятия	50
1.5. Диагностика предприятия с помощью финансовых коэффициентов	57
1.5.1. Система финансовых коэффициентов	57
1.5.2. Показатели операционного анализа	60
1.5.3. Показатели операционных издержек	63
1.5.4. Показатели эффективности управления активами	64
1.5.5. Показатели ликвидности	69
1.5.6. Показатели прибыльности (рентабельности)	71
1.5.7. Показатели структуры капитала	75
1.5.8. Показатели обслуживания долга	78
1.5.9. Рыночные показатели	79
1.6. Контрольные вопросы, упражнения и задачи к разделу «Финансовая диагностика предприятия»	84
1.6.1. Контрольные вопросы	84
1.6.2. Задания с решениями	88
1.6.3. Задания для самостоятельного решения	103
1.7. Финансовый анализ рыбоконсервного комбината с точки зрения западного инвестора (деловая ситуация)	111
Раздел 2. Управление издержками предприятия и анализ безубыточности	130
2.1. Основные методические положения анализа издержек	130
2.1.1. Классификация издержек и основные методы их анализа	130
2.1.2. Локализация издержек по видам продукции	140
2.1.3. Методы калькуляции себестоимости продукции	146
2.2. Основные положения анализа безубыточности и целевого планирования прибыли	148
2.2.1. Исходные допущения	148
2.2.2. Расчет и анализ точки безубыточности	151
2.2.3. Рабочий формат для анализа безубыточности и целевого планирования прибыли	154
2.2.4. Влияние вложенного дохода и анализ операционного рычага	156
2.2.5. Методика анализа безубыточности для многономенклатурного производства	159

2.3. Гибкое планирование и контроль накладных затрат	163
2.3.1. Основные положения гибкого планирования	163
2.3.2. Особенности технологии гибкого планирования накладных затрат	164
2.3.3. Использование ABC-метода для гибкого планирования	166
2.3.4. Технология гибкого планирования для нескольких базовых показателей	169
2.4. Основные положения управленческого учета на предприятии	172
2.4.1. Исходные положения	172
2.4.2. Система управленческого учета текущего состояния ресурсов и задолженностей предприятия	173
2.4.3. Система учета издержек предприятия	175
2.5. Система управления издержками предприятия в рамках CVP-подхода	179
2.6. Стратегическое управление издержками предприятия	182
2.6.1. Общие положения системы стратегического управления издержками	182
2.6.2. Использование концепции цепочки ценностей	184
2.6.3. Акцент на стратегическое позиционирование	186
2.6.4. Концепция затратнообразующих факторов	188
2.6.5. Мониторинг издержек как средство достижения стратегических целей	190
2.7. Практические упражнения и задания по управлению издержками и анализу безубыточности	193
2.7.1. Контрольные вопросы	193
2.7.2. Комплексное задание с решением	195
2.7.3. Задания для самостоятельного решения	210
2.8 Анализ безубыточности продукции фармацевтического завода «Красный луч» (деловая ситуация)	219
Раздел 3. Финансовое планирование и разработка бюджета предприятия	243
3.1. Общие принципы финансового планирования	243
3.2. Краткосрочное финансовое планирование	248
3.2.1. Методические положения краткосрочного финансового планирования	248
3.2.2. Технология краткосрочного финансового планирования	249
3.3. Прогнозирование дополнительных финансовых потребностей	255
3.4. Бюджет предприятия и процесс разработки бюджета	260
3.4.1. Структура бюджета предприятия	260
3.4.2. Характеристика частных бюджетов предприятия	263
3.5. Технология составления бюджета предприятия	267
3.6. Контроль выполнения бюджета предприятия	278
3.7. Тотальное управление деньгами	283
3.7.1. Общие положения	283
3.7.2. Тотальное управление деньгами как система	284
3.7.3. Управление деньгами в маркетинге	285
3.7.4. Управление товарными запасами с целью экономии денег	286
3.7.5. Сбор дебиторской задолженности	287
3.7.6. Повседневное управление деньгами	289
3.7.7. Выбор банка и работа с ним	290
3.8. Практические упражнения и задания по теме «Финансовое планирование и разработка бюджета»	291
3.8.1. Контрольные вопросы	291
3.8.2. Задания для самостоятельного решения	293
3.9. Разработка бюджета на заводе прохладительных напитков (деловая ситуация)	298

Раздел 4. Разработка и анализ инвестиционных проектов	307
4.1 Основные положения инвестиционного проектирования	307
4.1.1. Понятие проекта и проектного цикла	307
4.1.2. Виды инвестиционных проектов	309
4.1.3. Предварительная стадия разработки и анализа проекта	309
4.1.4. Общая последовательность разработки и анализа проекта	311
4.1.5. Анализ коммерческой выполнимости проекта	311
4.1.6. Технический анализ	314
4.1.7. Финансовый анализ	316
4.1.8. Экономический анализ	317
4.1.9. Институциональный анализ	318
4.1.10. Анализ риска	319
4.1.11. Контрольные вопросы	320
4.2. Инвестиционные потребности проекта и источники их финансирования	320
4.2.1. Общая схема инвестиционного анализа	320
4.2.2. Структура и характеристика необходимых инвестиций	321
4.2.3. Источник финансирования инвестиций	322
4.2.4. Источники инвестиционных ресурсов, доступные отечественным предприятиям	326
4.2.5. Контрольные вопросы и задания	329
4.3. Основы инвестиционной математики	331
4.3.1. Стоимость денег во времени: наращение и дисконтирование денег	331
4.3.2. Элементы теории процентов	332
4.3.3. Влияние инфляции на процентную ставку	336
4.3.4. Наращение и дисконтирование потоков денежных сумм	338
4.3.5. Сравнение альтернативных возможностей вложения денежных средств с помощью техники дисконтирования и наращивания	341
4.3.6. Контрольные вопросы и задания	342
4.4. Оценка ценных бумаг предприятия и составление графиков возврата долгосрочных кредитов	347
4.4.1. Оценка стоимости облигаций	347
4.4.2. Оценка стоимости привилегированных акций	352
4.4.3. Оценка обыкновенных акций	353
4.4.4. Составление графиков возврата долгосрочных кредитов	356
4.4.5. Контрольные вопросы и задания	358
4.5. Оценка стоимости капитала инвестиционного проекта	361
4.5.1. Понятие и экономическая сущность стоимости капитала	361
4.5.2. Подходы и модели определения стоимости капитала	362
4.5.3. Модели определения стоимости собственного капитала	362
4.5.4. Модель определения стоимости привилегированных акций	366
4.5.5. Модели определения стоимости заемного капитала	367
4.5.6. Взвешенная средняя стоимость капитала	368
4.5.7. Контрольные вопросы и задания	369
4.6. Основные критерии эффективности инвестиционного проекта и методы их оценки	372
4.6.1. Общая характеристика методов оценки эффективности	372
4.6.2. Метод дисконтированного периода окупаемости	373
4.6.3. Метод чистого современного значения (NPV - метод)	374
4.6.4. Влияние инфляции на оценку эффективности инвестиций	378
4.6.5. Внутренняя норма прибыльности (IRR)	379
4.6.6. Сравнение NPV и IRR методов	381
4.6.7. Принятие решения по критерию наименьшей стоимости	382
4.6.8. Прогноз прибыли от реализации инвестиционного проекта	383
4.6.9. Расчетные схемы оценки показателей эффективности инвестиционных проектов	384

4.6.10. Контрольные вопросы и задания	391
4.7. Анализ и оценка риска инвестиционных проектов.	398
4.7.1. Общие понятия неопределенности и риска	398
4.7.2. Анализ чувствительности	400
4.7.3. Анализ сценариев	401
4.7.4. Имитационное моделирование Монте-Карло	402
4.7.5. Контрольные вопросы	405
4.8. Составление бизнес-плана инвестиционного проекта.	406
4.8.1. Общие положения	406
4.8.2. Техника составления бизнес-плана	406
4.8.3. Структура бизнес-плана	408
4.8.4. Титульная страница	409
4.8.5. Резюме	409
4.8.6. Описание компании	410
4.8.7. Продукт или услуга	410
4.8.8. Анализ отрасли.	411
4.8.9. Маркетинговый анализ и стратегия.	412
4.8.10. Производство	413
4.8.11. Исследовательские и внедренческие разработки.	415
4.8.12. Управление и организация	415
4.8.13. Финансовый план	416
4.8.14. Анализ риска	417
4.8.15. Приложение (Сопровождающие документы).	418
4.9. Оптимизация портфеля ценных бумаг предприятия	418
4.9.1. Понятие оптимизации портфеля ценных бумаг предприятия	418
4.9.2. Оптимизация портфеля с помощью модели Марковица	420
4.9.3. Оптимизация портфеля с помощью модели Шарпа	423
4.9.4. Оптимизация портфеля с помощью модели «Квази-Шарп»	427
4.10. Комплексные задания по технологии инвестиционного проектирования	432
4.10.1. Прогнозирование финансовых отчетов и расчет показателей эффективности инвестиций	432
4.10.2. Типовые задачи инвестиционной математики	439
4.11. Анализ инвестиционного проекта завода по выпуску сельскохозяйственной техники (деловая ситуация)	443
4.12. Приложение (финансовые таблицы)	457
Литература	461
Ответы	463

Введение

Характеристика экономического окружения. Процесс развития отечественной экономики вступил в стадию, когда бизнес становится все более цивилизованным с точки зрения использования современных методов управления, принятых в международной практике. Большинство отечественных предприятий в настоящее время пребывают в состоянии «реструктуризации», под которым понимается комплекс изменений в деятельности предприятия, направленных в целом на повышение его конкурентных преимуществ. Для рыночной экономики реструктуризация — это процесс развития, имманентный существованию предприятия. Главной компонентой реструктуризации отечественного предприятия является *повышение бизнес-культуры, что включает совершенствование как общего мировоззрения менеджеров, так и стандартов ведения дел на предприятии.*

Вот характерные особенности высокой культуры ведения бизнеса предприятия:

- рыночная ориентация предприятия, устанавливающая основной фокус деятельности на потребителя, а не на производство;
- эффективное выполнение основных функций предприятия:
 - маркетинговой,
 - организационной,
 - производственной,
 - финансовой;
- мотивация менеджмента и работников предприятия в повышении эффективности их труда.

Возникает вопрос — как создать высокую культуру ведения бизнеса на отечественных предприятиях. Очевидным представляется следующий тезис: **реструктуризация предприятия начинается с реструктуризации мозгов его менеджмента.** Наиболее эффективный способ инвестирования денег — это инвестирование в интеллект и развитие профессиональных навыков. Реальная ситуация такова, что никто не может создать новую систему, которая надолго будет оставаться стабильной. Можно создать процесс, который обеспечивал бы работникам предприятий определенные профессиональные навыки. В этом случае предприятие сможет эффективно адаптироваться к постоянно меняющимся условиям.

Главная проблема большинства отечественных предприятий состоит в неспособности менеджмента управлять предприятием в соответствии с современными условиями экономического бытия. Если предприятие сможет решить эту проблему, то вскоре будут найдены рыночные ниши, будут привлечены финансовые ресурсы и закуплены новые технологии, так что в конечном итоге предприятие будет получать прибыль за счет повышения своих конкурентных преимуществ.

Цель книги. Основное стремление автора данной книги — нарисовать некоторую более или менее идеальную системную картину организации финансового управления на предприятии в условиях переходной экономики, что является существенным элементом повышения культуры ведения бизнеса. В последнее время появляется большое количество книг по финансам предприятий, в различной степени затрагивающих большое число концептуальных и методических вопросов. В основном это — достаточно добротные переводы и не менее добротные компиляции западных учебников и практических руководств. Отдавая должное высокому профессионализму отечественных авторов, все же хочется отметить, что написанные ими книги содержат мало практики, а иногда страдают рудиментами управления экономикой в условиях социалистического хозяйствования.

В своей книге автор стремился построить модель управления финансами предприятия, по возможности наиболее приближенную к практике. Здесь необходимо уточнить, о какой практике идет речь. Если иметь в виду практику отечественных предприятий, то ее

буквальное изображение решительно не имеет никакого смысла, и это будет шагом назад в деле построения эффективного управления финансами предприятия. Практика западных стран в этом отношении заслуживает внимания, но не буквального копирования, так как является для отечественных предприятий «идеалом», достижение которого в этом его идеальном виде есть процесс чрезвычайно трудоемкий и зачастую мало результативный. Автор имеет опыт практического внедрения ряда зарубежных технологий управления финансами на украинских предприятиях, и именно этот опыт служит мерой «практичности» данной книги.

Говоря о внедрении международных подходов и технологий финансового управления, следует, прежде всего, уяснить одну чрезвычайно важную их особенность. Финансовое управление предприятием в условиях устоявшихся рыночных отношений есть процесс постоянного развития, который является компонентой общего процесса реструктуризации предприятий. В настоящее время появляются новые подходы к финансовому управлению, которые быстро становятся популярными в западной литературе по финансам. Эти подходы являются следствием стремления западных методологов финансов повысить эффективность управления финансами корпораций. Эти подходы можно и нужно изучать, но при этом нельзя отрывать от реальной действительности, когда зачастую не удастся правильно оценить себестоимость отдельных видов продукции.

Процесс реформирования финансового управления на отечественном предприятии следует начинать с простейших вещей: построить финансовый и управленческий учет, на их основе научиться диагностировать состояние предприятия, «навести порядок» в издержках предприятия, научиться планировать финансовые результаты в краткосрочной и долгосрочной перспективах. Тем отечественным методологам и практикам финансового управления, которые излишне увлечены новомодными западными подходами к финансовому управлению, следует понять, что любая теория принесет практический результат тогда и только тогда, когда она прочно войдет в профессиональное сознание финансовых менеджеров предприятий. И здесь невозможно перескочить определенный временной промежуток, когда на практике будут освоены, то есть внедрены в виде внутренних стандартов, элементарные базовые технологии финансового менеджмента.

Система финансового управления, представленная в настоящей книге, имеет *минимальную конфигурацию*. Подчеркивая «минимальность», будем иметь в виду то, без чего, на самом деле, невозможно эффективно управлять финансами предприятия. Ниже представлена схема такой системы.

Бюджетирование		
Текущее бюджетирование		Капитальное бюджетирование
Финансовая диагностика	Основные бизнес-процессы предприятия	CVP-анализ
Финансовый учет		Управленческий учет

Рис. 1. Система финансового управления предприятием минимальной конфигурации

Рассмотрим более подробно основные блоки данной системы. Финансовый и управленческий учет составляют информационный фундамент системы. Они снабжают данными все последующие функциональные блоки. В чем основные различия этих информационных блоков? Финансовый учет дает некоторое агрегированное описание состояния предприятия, которое направлено вне предприятия, в достаточной мере формализовано и служит основой принятия управленческих решений в отношении того, как следует изменить деятельность фирмы в целом. Финансовый учет предназначен, прежде всего, для внешних участников (акционеров, кредиторов, поставщиков) и обобщает итоги деятельности предприятия.

На основе данных, предоставляемых системой *финансового учета*, производится *финансовая диагностика* предприятия, которая составляет следующий блок системы (см. рис. 1). Задача финансовой диагностики — вовремя информировать руководство предприятия о тех негативных изменениях, которые произошли на предприятии за последний период времени. Здесь мы имеем дело с такими хорошо употребляемыми понятиями, как ликвидность, оборачиваемость, рентабельность, финансовая устойчивость и т. п.

Управленческий учет — это учет «внутренней кухни» предприятия. Он предназначен для создания оперативной системы принятия решения руководством и обычно является конфиденциальным. Неформально, управленческий учет существует в любой организации — ценность его применения существенно зависит от того, насколько данные управленческого учета «поставляются» для принятия решений в реальном масштабе времени и ценности. Зачастую данные о ресурсах и издержках предприятия содержатся одновременно в нескольких местах: как правило, это — бухгалтерия, планово-экономический отдел и вычислительный центр. Причем эти данные нередко являются противоречивыми. Идеальной схемой управленческого учета на предприятии является создание внутренних стандартов учета и компьютеризация процесса учета с помощью адекватного программного обеспечения в составе внутренней сети предприятия.

Система управленческого учета строится не сама по себе, а главным образом для решения задач оперативного анализа и управления на предприятии. Этот блок на рис. 1 получил название «*CVP-анализ*», от английского термина «Cost-Volume-Profit анализ», т. е. совместный анализ издержек, объемов реализации и прибыли. Данное название носит условный характер, так как полный спектр работ в составе этого блока не исчерпывается анализом, а предполагает широкий комплекс деятельности менеджеров предприятия по управлению издержками и целевому планированию прибыли.

Вершиной мастерства деятельности финансового менеджера является применение современных методов финансового планирования и контроля, которые на рис. 1 обозначены с помощью термина «*Бюджетирование*». Бюджетирование подразделяется на краткосрочное, или *текущее*, которое охватывает период, не превосходящий один год, и *капитальное*, которое часто называют инвестиционным. В рамках *текущего бюджетирования* рассматривается задача оценки и планирования всех, входных и выходных, денежных потоков, как результат деятельности компании в краткосрочном периоде времени — месяц, квартал, год. При этом каждый из указанных промежутков разбивается на менее продолжительные периоды, например, год разбивается на 12 месяцев. Основная цель такого планирования состоит в том, чтобы оценить нехватку денежных ресурсов и предусмотреть пути дополнительного финансирования.

Капитальное бюджетирование имеет дело с планированием инвестиций предприятия в основные и оборотные средства, с тем, чтобы оценить отдачу от этих инвестиций в долгосрочной перспективе, т. е. в течение нескольких лет. Каждая задача капитального бюджетирования оформляется в виде отдельного инвестиционного проекта, для которого строится прогноз денежных потоков. Вывод в отношении целесообразности инвестиций делается на основе сопоставления объема инвестиций и прогнозных денежных потоков, с учетом стоимости капитала, который планируется привлечь для финансирования инвестиций.

Перечисленные выше блоки представляют систему, которая является первым шагом построения цивилизованного финансового управления предприятием. С нее следует начать, и только завершив ее можно переходить к решению других проблем. В частности, можно анализировать и «переписывать» основные бизнес-процессы предприятия в рамках достаточно популярной и эффективной в настоящее время методологии реинжиниринга бизнес-процессов (Business Process Reengineering), что нашло свое отражение на схеме рис. 1, но не рассматривается в основном тексте книги.

Структура и содержание книги. Содержание книги полностью соответствует схеме рис. 1. Книга включает в себя четыре раздела. В первом разделе освещены вопросы *финансовой диагностики* предприятия на основе данных *финансового учета*. Во втором разделе рассмотрены вопросы *CVP-анализа*, который часто называют анализом безубыточности и целевым планированием прибыли, и соответствующее отражение этого анализа в системе управленческого учета предприятия. Третий раздел посвящен *текущему бюджетированию* предприятия как воплощению системы краткосрочного финансового плани-

рования предприятия. Наконец, в четвертом разделе приведено систематическое изложение международных подходов к инвестиционному проектированию, которое в рамках системы классифицируется как капитальное бюджетирование.

Какие же вопросы не вошли в систему? Ниже приведена классификация задач, решаемых системой финансового управления предприятием, которая может претендовать на общность. Данная классификация составлена автором на основании детального изучения методической литературы, большая часть которой представлена в списке литературы, а также рекомендаций по построению финансовой функции, сделанных в широко известном методическом пособии Business Toolkits, разработанном фирмами Deloitte&Touche и Capgemini. Задачи, выделенные в схеме курсивом, вошли в систему минимальной конфигурации, изображенную на рис. 1, а, стало быть, освещаются в данной книге. Нетрудно сделать вывод о том, что рассматриваемая система является хорошим покрытием всего спектра практических задач финансового управления предприятием.



Рис. 2. Основные задачи, решаемые системой финансового управления предприятием

Философия книги. Два принципа идейно определяют направленность изложения материала книги. Во-первых, финансовые вопросы рассматриваются в единстве с другими жизненно важными аспектами деятельности предприятия, а именно с маркетингом и общим (в том числе, производственным) менеджментом. Эти три компонента — маркетинг, менеджмент и финансы являются надежной опорой деятельности любой компании. Несмотря на то, что автор в течение многих лет занимается прикладными финансами пред-

приятия, его глубокое убеждение состоит в том, что маркетинговая функция является критически важной для предприятия, особенно в условиях переходной экономики. Маркетинг является первым среди равных в бизнесе. Если у предприятия нет конкурентноспособного продукта, то его финансовому менеджеру нечего будет считать, оценивать и планировать. И только развитый маркетинг при наличии у предприятия достаточного базового потенциала позволит полнокровно развиваться финансовому управлению. Разумеется, начало всех начал — это стратегия предприятия. И именно она нашла свое отражение в освещении основных финансовых понятий, принципов и технологий.

Второй принцип состоит в том, что при финансовом анализе, оценке и планировании деятельности предприятие рассматривается как *механизм, генерирующий деньги*. Именно деньги, являясь абсолютно ликвидным активом, позволяют эффективно реализовывать операционную, инвестиционную и финансовую деятельность предприятия. Суммой заработанных денег можно измерить эффективность и маркетинга, и менеджмента предприятия. Финансист должен научиться превращать в деньги любой успех в деятельности всех членов команды менеджеров, включая маркетологов.

Целевая аудитория книги — это две большие группы читателей. Первую группу составляют студенты экономических факультетов академий, университетов и колледжей, преимущественно старших курсов, и слушатели магистерских программ. Автор имеет многолетний опыт преподавания на экономическом факультете Национальной Металлургической академии Украины. В течение этого периода отрабатывались методические приемы изложения основных финансовых технологий. Книга имеет большое количество расчетных примеров и упражнений, для большинства из которых приведены ответы. Это вызовет особый интерес у студентов.

Вторая группа — это практикующие специалисты, финансовые и экономические работники предприятий, задача которых состоит во внедрении эффективных финансовых технологий. Автор провел более 70 практических семинаров-тренингов для работников предприятий различных отраслей промышленности и знает практические потребности экономистов и финансистов отечественных предприятий. Самой сложной для них является задача — с чего начать внедрение той или иной технологии. Здесь хорошим подспорьем будут примеры реализации финансовых технологий, представленные в деловых ситуациях. Особый интерес должны вызвать компьютерные программы, которые сопровождают каждую деловую ситуацию. Эти программы могут быть использованы как пример для «подражания» в процессе выполнения первого шага. По опыту проведения семинаров автор сделал вывод, что ни одна из изученных в процессе семинара технологий не прошла мимо его участников. На основе предложенных технологий и компьютерных программ работники предприятий разрабатывали свои собственные методические и программные продукты, которые отражают специфику ведения бизнеса на конкретном предприятии. И в этом автор видит наиболее эффективный путь развития финансового управления на отечественных предприятиях.

Конкурентные преимущества книги. В условиях рыночной экономики любой проект имеет преимущественно коммерческий характер. Данная книга не является исключением. Основные конкурентные преимущества книги состоят в следующем:

- все принципиальные вопросы финансового менеджмента рассматриваются не отдельно, а в составе полного комплекса задач бизнеса;
- вопросы финансового управления излагаются системно, что помогает финансовому менеджеру не пропустить «чего-то» важного в своей деятельности;
- книга написана простым и доступным языком (автор очень надеется, что это так), содержит большое количество примеров и заданий (в том числе с решениями), что способствует высокой степени понимания рассматриваемых вопросов;
- основной «стержень» изложения материала — практическая направленность, в книге нет ни одного параграфа, который изложен просто «из любви к искусству»;
- в каждом из разделов книги помещена деловая ситуация, или, как часто сейчас говорят, кейс, от английского термина «Case Study», которая выполняется *с использованием специально разработанного программного обеспечения*. Эти деловые ситуации были созданы на основе реальных проектов реструктуризации отечественных предприятий, выполненных под руководством и при участии автора.

Автор считает своим приятным долгом высказать благодарность своим коллегам Галине Харитоновой, Юрию Щербакову, Юрию Чудновскому, Виталию Дудуке, Максиму Забигаило и Марине Колотовой, которые приняли участие в разработке кейсов.

Если у читателя хватило терпения дочитать это столь длинное введение, то автор приглашает его отправиться в достаточно продолжительный и тяжелый путь освоения основных финансовых технологий. Автор искренне надеется, что потраченные усилия не пройдут даром и будут способствовать увеличению положительных денежных потоков как предприятий, где они будут применяться, так и персонально тех работников, которые их будут использовать.

Раздел 1

Финансовая диагностика предприятия

1.1. Особенности финансового учета предприятия для целей диагностики

В настоящем разделе рассматриваются основные положения финансового учета в части представления баланса и отчета о прибыли в западных форматах и то, как они используются для целей диагностики предприятия. Понятие «западные форматы» не имеет однозначного толкования, хотя часто используется в последнее время в реальной практике разработки инвестиционных проектов в России и других странах СНГ. Дело в том, что правила финансового учета различных западных стран регламентируются своими специфическими стандартами. И в то же время между ними есть много общего, так что бухгалтер или финансовый менеджер Великобритании без особого труда сможет понять и оценить информацию, представленную американским бухгалтером. В настоящем разделе мы будем руководствоваться принципами и правилами, которые составляют основу Общепринятых принципов бухгалтерского учета (GAAP — Generally Accepted Accounting Principles) США, и основными положениями Международных стандартов бухгалтерского учета (МСБУ).

Настоящие учебные материалы рассматривают следующую комплексную задачу:

- описать форматы баланса и отчета о прибыли в виде, наиболее удобном для проведения диагностики,
- дать интерпретацию основных статей баланса и отчета о прибыли,
- изложить методику составления отчета о движении денег,
- указать пути использования баланса и отчета о прибыли для целей диагностики предприятия.

Все эти вопросы излагаются ниже главным образом для финансового менеджера и финансового аналитика, который ответственен за взаимодействие с реальным или потенциальным зарубежным инвестором или кредитором, а не для бухгалтера, главная задача которого вести финансовый учет на предприятии в строгом соответствии с предписанными правилами.

Основное назначение финансового учета — удовлетворить информационные потребности достаточно широкого круга лиц, имеющих отношение к предприятию. В последнее время появился специальный термин «Stakeholders», который как раз и обозначает эту группу лиц. Интересно то, что поскольку этот термин не имеет достаточно лаконичного перевода на другие языки, его произносят и пишут буквально, как произносят в английском языке, так что на русском языке он записывается следующим образом: «стейкхолдер». Основными стейкхолдерами предприятия являются:

- **инвесторы**, вкладывающие в компанию свой капитал с определенной долей риска в целях получения дохода на него;
- **кредиторы**, временно предоставляющие предприятию заем в обмен на некоторый заранее установленный доход, и заинтересованные в информации, позволяющей им определить, будут ли своевременно осуществлены выплаты по кредиту;
- **менеджеры предприятия**, поскольку финансовая информация позволяет сделать наиболее достоверную оценку эффективности управления предприятием;

- **работники предприятия**, заинтересованные в получении информации о способности предприятия своевременно выплачивать зарплату, производить пенсионные и прочие выплаты;
- **поставщики**, заинтересованные в информации, позволяющей им определить, будут ли своевременно выплачены полагающиеся им суммы;
- **потребители (клиенты предприятия)**, заинтересованные в стабильности поставок, как следствии финансовой респектабельности предприятия;
- **общественные и государственные организации**, поскольку от успешного функционирования предприятия зависит благосостояние экономической инфраструктуры региона.

Существенной особенностью отечественной (и в целом, постсоветской) системы финансового учета является то, что ее главным потребителем являются налоговые органы, которые выдвигают систему очень громоздких требований к отчетности. Эта система постоянно меняется, так что новые правила часто входят в противоречие со старыми. В целом, это приводит к постоянной «головной боли» бухгалтеров и их патологической боязни совершить ошибку, нарушив какое-либо правило. В то же время основные отечественные стейкхолдеры не имеют возможности получить доступ к финансовой информации по предприятию и разобраться в ее содержании, даже каким-либо образом добыв бухгалтерские отчеты. Проведенная реформа отечественной системы бухгалтерского учета приблизила форматы баланса и отчета о прибыли к международным стандартам и ввела новый для отечественной отчетности документ — отчет о движении денег. Тем не менее, существующая отечественная система бухгалтерского учета и отчетности все еще остается громоздкой.

Прежде чем перейти к содержанию основных финансовых отчетов, рассмотрим комплекс требований, которые предъявляются к системе в целом.

Главное требование, предъявляемое к системе финансового учета и отчетности, которое определяет совокупность всех основных требований и принципов, состоит в том, чтобы система была полезной для ее пользователей. Полезность достигается путем обеспечения целостности системы, структура которой представлена на рисунке. Ниже приводится краткая характеристика основных элементов этой системы.

Прежде всего, рассмотрим требования к качеству информации, представляемой в финансовой системе. Эти требования принято подразделять на основные и второстепенные.

К числу основных требований относятся:

- требование значимости (ценности) информации для пользователя и
- требование надежности.

Требование значимости информации для пользователя включает следующие три фактора:

- *своевременность*, предполагающая, что информация должна поступить пользователю «свежей», т. е. не устаревшей, в противном случае она перестанет отражать реальное состояние предприятия;
- *прогностическая ценность*, т. е. способность информации служить основой для надежного предсказания дальнейших перспектив работы предприятия;
- *ценность обратной связи*, которая дает возможность пользователю информации установить, насколько верны были оценки перспектив работы компании, сделанные ранее.

Требование надежности финансовой информации означает адекватное отражение ею экономических реалий деятельности предприятия. Более детально, надежность финансовой информации означает:

- *достоверность* описания деятельности предприятия, т. е. финансовая информация должна отражать экономическую сущность операций предприятия, а не их формальную сторону;
- *проверяемость*, т. е. обеспечение возможности проведения аудиторских проверок отчетности вплоть до проверки достоверности первичных документов;
- *нейтральность* (непредвзятость) отчетности, т. е. отсутствие у ее составителей намерения склонить ее пользователей к определенному решению, например, продаже части активов.

К числу дополнительных требований относятся:

- **сопоставимость**, которая означает возможность сравнения данных финансовой отчетности о работе конкретного предприятия с другими данными, выбираемыми по широкому набору признаков;
- **постоянство**, которое обеспечивает соблюдение одних и тех же процедур составления отчетности в рамках одного учетного периода (года), т. е. предприятие не имеет право менять, например, процедуру учета товарно-материальных запасов посредине учетного периода.

Качество и полезность финансовой отчетности зависят от принципов, на которых базируется финансовый учет, а также на существующих ограничениях на включение данных в отчеты.

Важнейшими принципами, лежащими в основе финансовых отчетов, являются принципы начисления и непрерывности функционирования.

Непрерывность функционирования предполагает, что предприятие будет продолжать свою деятельность непрерывно в обозримом будущем, т. е. нет ни намерения, ни потребности в его ликвидации.

Принцип начисления гласит: *«Все операции, которые произошли в течение отчетного периода, должны найти отражение в финансовых отчетах предприятия, независимо от того, когда производятся расчеты по операциям в денежной форме».*

Близким к этому принципу является принцип соответствия, который означает, что в данном отчетном периоде отражаются только те расходы, которые обусловили получение доходов этого отчетного периода.

Ниже приведено краткое определение остальных принципов.

Принцип денежного измерения: финансовый учет оперирует данными в денежном представлении.

Принцип хозяйственной единицы (автономности предприятия): бухгалтерские счета предприятия должны быть отделены от счетов его владельцев и работников.

Принцип себестоимости (исторической стоимости): финансовый учет оперирует себестоимостью средств (активов) (покупной стоимостью), а не их рыночной стоимостью.

Принцип консерватизма: увеличение суммы капитала признается только тогда, когда это становится вполне определенным событием; уменьшение капитала признается, когда это становится вполне возможным.

Принцип раскрытия: все значительные события фиксируются, а незначительные не принимаются во внимание.

Принцип определения дохода: доходы учитываются, когда продукция или услуги передаются клиенту.

Согласно МСБУ финансовая отчетность предприятия включает следующие основные компоненты:

- баланс;
- отчет о прибылях и убытках;
- отчет о движении денежных средств;
- пояснения к финансовой отчетности.

Следует специально подчеркнуть, что назначение этих отчетов состоит не в том, чтобы просто констатировать состояние предприятия на какой-либо момент времени или за какой-либо период времени, а в том, чтобы дать возможность стейкхолдерам предприятия проанализировать это состояние, сделать вывод о причинах возможного ухудшения деятельности предприятия и наметить пути дальнейшего развития.

Ниже приведено систематическое описание перечисленных выше финансовых отчетов с интерпретацией их возможности для аналитического описания предприятия. В следующем разделе дана характеристика баланса, отчета о прибыли и отчета о нераспределенной прибыли. В последующем разделе отдельно рассмотрен отчет о движении денежных средств.

1.2. Диагностика предприятия с помощью баланса и отчета о прибыли

1.2.1. Основные понятия

Прежде всего, рассмотрим перечень и определение основных понятий, которые служат основой для составления финансовых отчетов предприятий.

Активы предприятия — это его ресурсы, которые должны принести предприятию выгоды в будущем. Активы предприятия должны принадлежать ему (а не быть, например, арендованными) и должны быть ранее приобретенными (а не находящимися в стадии приобретения).

Обязательства предприятия трактуются как источники приобретения активов, заимствованные на время у других лиц (не владельцев) предприятия.

Собственный капитал предприятия рассматривается как остаток активов после вычета из них суммы всех обязательств. Иногда собственный капитал называют чистыми (т. е. освобожденными от долгов) активами. Собственный капитал складывается из инвестиций владельцев предприятия и величины прибыли, получаемой в результате хозяйственной деятельности и reinvestированной в предприятие.

Доходы представляют собой увеличение активов предприятия, обусловленное главным образом производством и поставкой товаров и услуг в рамках основной деятельности предприятия. Предприятие может получать доходы также от инвестиционной деятельности как результат владения и продажи активов.

Затраты (издержки, расходы) представляют собой уменьшение активов или увеличение обязательств (пассивов) или сочетание того и другого в связи с производством и поставкой товаров и услуг в рамках деятельности предприятия.

Прибыль предприятия за период времени — это разность между доходами предприятия за данный период и его издержками, вызвавшими получение этих доходов.

Приведенные выше определения являются ключевыми для формирования баланса и отчета о прибыли. Баланс — это финансовый отчет, отражающий состояние средств, обязательств и капитала на определенный момент времени в денежном выражении. Баланс состоит из двух частей — актива и пассива. Актив показывает экономические ресурсы предприятия, которые должны принести прибыль в результате хозяйственной деятельности. Пассив баланса отражает право собственности на эти экономические ресурсы и состоит из капитала и обязательств, которые предприятие имеет перед кредиторами. Баланс может строиться по двум признакам — по степени увеличения или уменьшения ликвидности активов. В России используется первый признак, в западной практике — чаще второй. В основе построения баланса заложен принцип двойственности, отражаемый его основной формулой:

$$\text{Активы} = \text{Обязательства} + \text{Капитал}.$$

Наиболее распространенной в западных странах группировкой статей баланса является следующая форма.

Активы	Обязательства и капитал
Оборотные средства	Краткосрочные задолженности
	Долгосрочные задолженности
Основные средства	Собственный капитал

Следует подчеркнуть, что формат размещения основных статей баланса не играет решающей роли, более важной представляется правильная интерпретация содержания каждой статьи и умение на основе количественных значений статей баланса сделать правильные выводы. Автор имеет опыт эффективного сотрудничества с одной крупной отечественной компанией, которая представляет собой холдинг, состоящий из более десятка отдельных предприятий. Финансовый менеджер этого холдинга с успехом использовал предлагаемые ниже подходы к формированию финансовой отчетности во всех предприятиях холдинга и для консолидированной отчетности.

Ниже приведена характеристика основных понятий баланса предприятия. Понятие «баланс» употребляется здесь и везде далее не как бухгалтерская категория, а исключительно как информационное описание активов предприятия и источников их финансирования.

Оборотные средства предприятия отличаются от основных активов тем, что предприятие владеет этими средствами на протяжении периода, не превышающего один год. В течение некоторого времени (менее одного года) эти средства трансформируются в деньги, затем оборотные средства пополняются, обеспечивая тем самым непрерывный процесс текущей деятельности предприятия. Используемые в процессе деятельности предприятия оборотные средства включаются в издержки предприятия и участвуют тем самым в формировании прибыли компании. *Основные средства* приобретаются предприятием в расчете на длительное, более одного года, использование. Это результат так называемых долгосрочных вложений (инвестиций) предприятия. В процессе текущей деятельности компании стоимость основных средств предприятия включается в его издержки по частям в соответствии с принятыми в конкретной стране правилами. Говорят, что основные средства амортизируются. Способы амортизации различаются согласно типу основных средств.

Краткосрочные обязательства представляют собой сумму задолженностей предприятия различным юридическим и физическим лицам, каждая из этих задолженностей должна быть погашена в течение срока, не превышающего один год. *Долгосрочные обязательства* представляют собой заемный капитал компании. Отличительной особенностью заемного капитала является то, что он передается предприятию на сравнительно продолжительное время (более одного года) и должен быть возвращен владельцу капитала единовременно или по частям с выплатой фиксированного заранее оговоренного вознаграждения (процентов). *Собственный капитал* вкладывается его владельцами на неопределенный промежуток времени и не предполагает возврата когда-либо в будущем. Владельцы собственного капитала, в отличие от владельцев заемного капитала, не рассчитывают на получение фиксированного вознаграждения. Это вознаграждение зависит от результатов деятельности предприятия и выплачивается в виде дивидендов.

Отчет о прибыли предприятия дает представление об эффективности деятельности предприятия за конкретный промежуток времени. Структурно отчет о прибыли оформляется в виде таблицы, в которой производится последовательное вычитание из выручки предприятия всех издержек, включая финансовые и налоги, так, что в конечном итоге получается чистая прибыль предприятия.

Существенно то, что баланс и отчет о прибыли представляют собой единую систему взаимосвязанных показателей предприятия, и потому ниже приведено их совместное описание. Рассмотрен пример описания небольшого предприятия по сборке и настройке электронных бытовых приборов. Это — акционерное общество, которое эффективно привлекает как собственный, так и заемный капитал, используя все имеющиеся для этого возможности. С целью демонстрации динамики предприятия описано состояние и результативность деятельности компании в течение двух лет. Для того чтобы это описание было полным, необходимо представить баланс предприятия для трех точек времени, которые соответствуют началу трех календарных лет, т. е. всего следует рассмотреть три баланса. В то же время, отчет о прибыли представляется для двух рассматриваемых лет.

В таблицах 1.2.1 и 1.2.2 приведены баланс и отчет о прибыли, дающие представление о предприятии за два года.

Таблица 1.2.1

Баланс компании SVP

Баланс предприятия на	01.01.XX	01.01.XY	01.01.XZ
АКТИВЫ			
Оборотные средства			
Денежные средства	22,400	17,437	11,686
Рыночные ценные бумаги	24,200	54,200	14,200
Дебиторская задолженность	148,000	270,600	388,800
Векселя к получению	52,000	47,400	42,800
Товарно-материальные средства	5,400	51,476	45,360
Предоплаченные расходы	12,000	11,000	10,000
Оборотные средства, всего	264,000	452,113	512,846
Основные средства			
Здания, сооружения, оборудование (начальная стоимость)	351,169	350,269	358,169
Накопленная амортизация	52,569	83,751	112,083
Здания, сооружения, оборудование (остаточная стоимость)	298,600	266,518	246,086
Инвестиции	15,000	15,000	15,000
Торговые марки	32,000	28,000	24,000
Гудвилл	12,000	11,000	10,000
Основные средства, всего	357,600	320,518	295,086
Активы, всего	621,600	772,631	807,932
ПАССИВЫ			
Краткосрочные задолженности			
Кредиторская задолженность	134,000	142,988	97,200
Векселя к оплате	25,600	37,600	32,600
Начисленные обязательства	21,200	55,350	86,400
Банковская ссуда	4,500	6,500	10,500
Текущая часть долгосрочного долга	5,000	5,000	5,000
Задолженности по налогам	9,820	34,054	35,068
Краткосрочные задолженности, всего	200,120	281,492	266,768
Долгосрочные задолженности			
Облигации к оплате, номинал \$100, 14%	80,000	80,000	80,000
Долгосрочный банковский кредит	20,000	15,000	10,000
Отсроченный налог на прибыль	6,800	5,600	4,400
Долгосрочные задолженности, всего	106,800	100,600	94,400
Собственный капитал			
Привилегированные акции, номинал \$30, 12%	30,000	30,000	30,000
Обыкновенные акции, номинал \$12	260,000	288,000	288,000
Дополнительный оплаченный капитал	12,000	12,000	12,000
Нераспределенная прибыль	12,680	60,539	116,764
Собственный капитал, всего	314,680	390,539	446,764
Пассивы, всего	621,600	772,631	807,932

Таблица 1 2.2

Отчет о прибыли компании SVP

Отчет о прибыли за		XX год	XY год
Выручка	1,230,000	1,230,000	1,440,000
Себестоимость проданных товаров:	918,257	918,257	1,106,818
Материальные затраты	525,875	525,875	654,116
Оплата прямого труда	184,500	184,500	201,600
Производственные накладные издержки	167,050	167,050	214,120
Амортизация	35,832	35,832	31,982
Амортизация нематериальных активов	5,000	5,000	5,000
Валовый доход	311,743	311,743	333,182
Административные издержки	55,350	55,350	86,400
Маркетинговые издержки	129,150	129,150	122,400
Операционная прибыль	127,243	127,243	124,382
Прибыль/убыток от продажи активов	1,250	1,250	6,150
Дивиденды полученные	500	500	1,520
Прибыль до уплаты процентов и налогов	128,993	128,993	132,052
Проценты по облигациям	11,200	11,200	11,200
Процентные платежи по долгосрочному долгу	3,200	3,200	2,400
Процентные платежи по банковской ссуде	1,080	1,080	1,560
Прибыль до налога на прибыль	113,513	113,513	116,892
Налог на прибыль	34,054	34,054	35,068
Чистая прибыль	79,459	79,459	81,825
Отчет о нераспределенной прибыли			
Нераспределенная прибыль на начало периода	12,680	12,680	60,539
Чистая прибыль за период	79,459	79,459	81,825
Дивиденды привилегированным акционерам	3,600	3,600	3,600
Чистая прибыль в распоряжении владельцев	88,539	88,539	138,764
Дивиденды владельцам предприятия в виде акций	28,000	28,000	-
Денежные дивиденды владельцам предприятия	-	-	22,000
Нераспределенная прибыль на конец периода	60,539	60,539	116,764

Примечание: ставка налога на прибыль составляет 30%.

Еще раз подчеркнем, что приведенное выше описание статей баланса и отчета о прибыли служит целям характеристики состояния предприятия и его динамики в течение некоторого времени. Это описание не следует рассматривать как руководство для бухгалтера при составлении финансовых отчетов. Потребителем и «анализатором» содержащихся в представленных выше балансе и отчете о прибыли являются финансовые менеджеры и экономисты, главная задача которых состоит в эффективном использовании ресурсов предприятия с целью приумножения богатства владельцев компании.

Рассмотрим кратко статьи баланса и отчета о прибыли, выясняя их содержание и интерпретируя количественное выражение.

1.2.2. Характеристика активов предприятия

Денежные средства представляют собой специфический вид активов предприятия, которые являются универсальным платежным средством для привлечения на предприятие любых ресурсов. По своему наполнению статья «денежные средства» представляет собой сумму денег, оставшихся на расчетном счете банка (депозите до востребования) в местной и иностранной валюте, а также некоторую сумму наличных денег, хранящихся в кассе компании на дату составления баланса. Принято считать, что денег должно быть как можно больше. Это утверждение вряд ли применимо к денежному счету предприятия. Остатков денежных средств на расчетном банковском счете предприятия должно хватить для проведения очередных денежных выплат, обусловленных текущей деятельностью компании. Если предприятие готовится к очередной крупной выплате денег, оно постепенно накапливает деньги на своем расчетном счете и совершает эту выплату к назначенному сроку, обеспечивая тем самым свою текущую платежеспособность. Держать постоянно большую сумму денег на расчетном счете представляется неразумным. Деньги должны работать, т. е. деньги следует использовать для приобретения каких-либо более производительных активов, которые в состоянии приносить прибыль. Минимально производительными принято считать рыночные ценные бумаги, которые в состоянии принести предприятию надежный процентный доход. В приведенном примере компании SVP удастся непрерывно инвестировать деньги в производительные активы, сохраняя на денежном счете сравнительно небольшие суммы, порядок которых сохраняется для трех выбранных моментов времени.

Рыночные ценные бумаги представляют собой краткосрочные финансовые вложения предприятия с целью получения, как правило, фиксированного дохода. К числу наиболее распространенных вариантов краткосрочных финансовых инвестиций относятся *государственные и муниципальные (региональные) долговые обязательства*, которые выпускаются их эмитентами на период не более одного года, *акцептованные банком векселя*, т. е. векселя, выплату по которым гарантирует банк, *депозитные сертификаты* — свидетельства о временном банковском вкладе, на которые начисляются проценты. Кроме того, к рыночным ценным бумагам относятся фьючерсные, форвардные и опционные контракты, которые представляют собой специальный вид вторичных финансовых инструментов, базирующихся на разнообразных контрактах на обязательную или возможную покупку или продажу первичных финансовых инструментов (ценных бумаг предприятия или государства). Следует подчеркнуть, что под термином «рыночные ценные бумаги» понимаются «чужие» ценные бумаги, т. е. не бумаги данного предприятия. Компания прибегает к приобретению рыночных ценных бумаг с целью наиболее рационального использования временно свободных денежных средств. Предприятие рассчитывает впоследствии продать эти бумаги с выгодой или дождаться момента их погашения и получить основную часть долга и процентное вознаграждение. Компания SVP прибегает к покупке рыночных ценных бумаг: на 01.01.XY она имела ценных бумаг на \$54,200, в то же время через год этот объем сократился на \$40,000, так как, по-видимому, предприятию потребовались деньги для проведения каких-либо важных выплат, например, процентов или дивидендов.

Дебиторская задолженность отражает сумму долга предприятию со стороны различных юридических и физических лиц, имеющих прямые взаимоотношения с предприятием. Ниже приведены примеры наиболее распространенных составляющих дебиторской задолженности:

- *задолженность по реализованным товарам* — товары проданы потребителю в кредит и отгружены, деньги поступят на счет предприятия позже в соответствии с условиями контракта;
- *задолженность по лизинговым контрактам* — предприятие сдало часть своих активов в аренду другому предприятию, которое будет выплачивать деньги в соответствии с условиями контракта с некоторой отсрочкой;
- *задолженность по инвестиционной деятельности* — предприятие получило от нового владельца обязательство внести в уставный фонд (добавить к сумме собственного капитала) определенную сумму денег к назначенному сроку, эта сумма добавляется к дебиторской задолженности в момент подписания обязательства и исключается из суммы дебиторской задолженности в момент погашения задолженности, т. е. внесения денег владельцем;

- *дивиденды и проценты к получению* — это задолженность эмитентов ценных бумаг по отношению к предприятию, если оно владеет этими ценными бумагами, данная задолженность появляется в момент начала осуществления выплаты процентов, оговоренный в контракте на долговые ценные бумаги, или в момент объявления о выплате дивидендов, и исключается в момент фактического осуществления выплаты.

В статье «дебиторская задолженность» может появляться строка «поправка на безнадежные долги». Эта строка отражает ту часть дебиторской задолженности, которая не может быть выплачена должником по причине потери его платежеспособности. Эта сумма впоследствии «списывается на затраты» в соответствии с принятыми в стране правилами.

Сумма дебиторской задолженности отражает, как правило, два фактора:

- уровень деловой активности предприятия — чем больше объемы продаж, тем обычно больше объем дебиторской задолженности,
- отношение предприятия к своим клиентам — чем больше предприятие «любит» своих клиентов, т. е. чем большую отсрочку платежа оно им предоставляет, желая сохранить клиентов и привлечь новых, тем больше объем дебиторской задолженности.

Параллельно с анализом дебиторской задолженности важным вопросом является анализ путей управления дебиторской задолженностью предприятия. Можно выделить пять шагов управления дебиторской задолженностью.

- 1) *Определение условий предоставления кредита* при продаже товара, а именно, системы скидок и срока кредита.
- 2) *Определение гарантий, под которые предоставляется кредит*. Самый простой способ — это так называемый «открытый счет», когда в соответствии с заключенным контрактом потребителю выставляется счет, который им признается. В балансе такая дебиторская задолженность объединяется в статью «счета к получению». Более надежный способ — получение письменного обязательства заплатить деньги, т. е. векселя. Существует несколько разновидностей векселей, из которых наиболее распространен простой вексель. Дебиторская задолженность, приобретенная таким образом, часто объединяется под общей статьей «векселя к получению».
- 3) *Определение надежности покупателя* осуществляется компанией с использованием различных информационных источников. В США, к примеру, для этих целей используются специальные информационные бюллетени, в которых публикуются рейтинги фирм, построенные, в том числе, на основании информации о платежеспособности предприятий.
- 4) *Определение суммы кредита*, предоставляемого каждому конкретному покупателю, основанного на анализе риска и минимизирующего возможность понесения ущерба компанией.
- 5) *Определение политики сбора дебиторской задолженности*. В качестве одного из вариантов отметим возможность передачи за определенную плату права на получение денег по дебиторской задолженности специализированной фирме. Такие операции называются факторингом, а фирмы, предоставляющие подобные услуги, называются факторинговыми.

В соответствии с МСБУ решение о порядке расположения различных видов дебиторской задолженности и степени детализации этих статей принимает сама компания. Следовательно, у различных компаний состав и структура дебиторской задолженности будет различной. В отечественных стандартах бухгалтерского учета эта статья баланса жестко регламентирована.

В рассматриваемом примере дебиторская задолженность, реализованная в виде «векселей к оплате», выделена в отдельную позицию. Основная масса дебиторской задолженности является следствием торговых операций компании и представляет собой задолженности «по счетам». Компания SVP имеет постоянно возрастающий объем дебиторской задолженности, что, очевидно, свидетельствует о росте объемов ее реализации.

Следует подчеркнуть, что итоговое значение дебиторской задолженности не дает полной картины взаимоотношения компании со своими потребителями, так как различные потребители могут иметь различный срок предоставленной отсрочки платежа. Для эффективной диагностики предприятия необходимо собрать и проанализировать более детальные данные, включающие 1) наименование дебитора, 2) сумму задолженности, 3) величину предоставленной отсрочки, 4) фактическое состояние задолженности (когда

истек или истечет срок погашения), 5) краткую характеристику платежеспособности должника. Такая информация должна охватывать не менее 90 процентов фактической суммы дебиторской задолженности. Пример такого более детального представления информации о дебиторской задолженности приведен в следующей таблице.

Таблица 1.2.3

Состояние дебиторской задолженности предприятия SVP на 01.01.XZ

Клиент	Дебиторская задолженность, всего	Дебиторская задолженность, непросроченная	Просроченная дебиторская задолженность			
			31– 60 дней	61– 90 дней	91– 120 дней	Более 120 дней
Клиент А	145,000	125,000	10,000	10,000	–	–
Клиент Б	124,600	80,000	–	20,000	24,600	–
Клиент В	65,000	65,000	–	–	–	–
Клиент Г	34,000	20,000	–	–	–	14,000
Клиент Д	20,200	10,000	–	–	10,200	–
Всего	388,800	300,000	10,000	30,000	34,800	14,000

Как видно из таблицы, положение предприятия в отношении своих дебиторов весьма устойчивое. Основная часть дебиторской задолженности, более 75 процентов, является непросроченной. Весьма сомнительными в части погашения являются долги клиентов Г и Д, но их доля составляет всего 12,5 процентов. Такая информация даст более основательное впечатление о дебиторской задолженности предприятия и может служить основой для выводов в отношении эффективности кредитной политики предприятия.

Векселя к получению по существу являются разновидностью дебиторской задолженности, но отличаются формой предоставления отсрочки платежа, которая имеет вид векселя. Наиболее важными характеристиками векселя являются 1) срок действия, 2) сумма займа и 3) процентная ставка. *Срок векселя* устанавливается непосредственно при выпуске векселя в днях или месяцах, либо оговаривается дата погашения векселя (выплаты суммы займа), и тогда срок векселя рассчитывается путем сопоставления даты выпуска и даты погашения. *Величина суммы займа* устанавливается по взаимному соглашению сторон, участвующих в выпуске векселя, и записывается на лицевой стороне векселя. Величина суммы займа определяется на основании объема товара или услуг, оказанных векселедателем. *Проценты по векселю* — это стоимость займа или вознаграждение за предоставление кредита. Расчет процентов производится по следующей простой формуле:

$$\text{Процент} = \text{Сумма займа} \cdot \text{Ставка процента} \cdot \text{Срок векселя}.$$

При этом следует учитывать, что ставка процента обычно устанавливается в пересчете на год, а срок векселя указывается в днях или месяцах. Поэтому необходимо сделать соответствующий пересчет. Рассмотрим для примера вексель, выданный компании SVP. Вексель был выдан на срок 3 месяца, сумма займа составляет \$42,800, а годовая процентная ставка — 24%. Сумма процентного платежа должна составить $\$42,800 \cdot 0.24 \cdot (3/12) = \$2,568$. Таким образом, сумма, выплачиваемая на дату окончания векселя, должна составить $\$42,800 + \$2,568 = \$45,368$. Предприятие учтет эти две компоненты по-разному: основная сумма займа будет непосредственно добавлена к денежному счету; сумма процента должна быть учтена в отчете о прибыли как дополнительный доход предприятия (в целях правильного налогообложения), а затем уже добавлена к денежному счету.

Существуют также так называемые дисконтные векселя. При выпуске дисконтного векселя не указываются проценты, а указывается лишь сумма, которая будет выписана векселедержателю. Соответственно, стоимость товаров или услуг (или сумма, которую получает лицо, выписывающее вексель) меньше той суммы, которая будет предоставлена векселедержателю.

В западных странах широко распространена практика учета, или дисконтирования, векселей. Согласно этой практике, банк может выкупить вексель еще до момента его погашения, чтобы самому стать векселедержателем. При этом банк выкупает вексель со скидкой (дисконтом), а получает по векселю полную сумму в момент его погашения. Пусть, к

примеру, рассмотренный выше вексель к получению компании SVP учитывается банком по ставке 30%, когда осталось 60 дней до окончания срока векселя. Сумма дисконта по векселю составит $\$45,368 \cdot 0.30 \cdot (60/365) = \$2,237$. Следовательно, предприятие получит не $\$45,368$, а $\$45,368 - \$2,237 = \$43,131$.

Товарно-материальные запасы или товарно-материальные средства (ТМС) являются одним из наиболее значительных активов предприятия и одним из источников его выручки. Под ТМС подразумеваются активы предприятия, которые будут проданы в течение одного года, или будут использованы с целью изготовления и реализации продукции предприятия. Для торговых фирм ТМС — это товарные запасы; в производственных предприятиях существуют три основные статьи ТМС:

- запасы сырья и материалов,
- запасы незавершенного производства,
- запасы готовой продукции.

В дальнейшем ТМС рассматриваются в целом, а спецификация делается по необходимости.

Следующие три ключевые вопроса должны быть рассмотрены при характеристике ТМС:

- проблема учета запасов,
- проблема оценки запасов и
- проблема отражения запасов в отчетности.

Проблема учета запасов решается в отечественной и западной бухгалтерии практически одинаково за исключением последнего этапа, когда формируется «себестоимость реализованной продукции». В общем случае в понятие себестоимости готовой продукции включаются прямые затраты труда, прямые затраты материалов и производственные накладные издержки. Общие и административные издержки, а также затраты, связанные с продажей товаров, в себестоимость реализованной продукции не включаются, а записываются в виде отдельной строки. Отражение этого факта можно найти в таблице 1.2.2. Существуют два возможных способа учета ТМС:

- система постоянного учета запасов, когда все закупки записываются прямо на счет ТМС, а их продажа — включается в себестоимость готовой продукции,
- система периодического учета запасов, при которой статья баланса ТМС остается неизменной в течение некоторого периода (месяца), а все закупки отражаются на отдельном счете «закупки»; величина конечных запасов определяется путем физической «инвентаризации», а себестоимость реализованной продукции рассчитывается в конце периода по формуле

$$\text{Себестоимость} = \text{Начальные запасы} + \text{Закупки} - \text{Конечные запасы}.$$

Принципиально обе системы приводят к одной и той же себестоимости готовой продукции. В то же время на практике результаты могут не совпадать по различным причинам, например, в случае порчи или недостачи запасов.

Далее, в разделе 2, более подробно описывается подход к определению величины себестоимости реализованной продукции для производственного предприятия, когда учитываются факторы наличия производственных запасов, прямых материалов, незавершенного производства и готовой продукции.

Проблема оценки запасов возникает вследствие того, что цена на одни и те же материалы, используемые предприятием, изменяются в течение года. Эта проблема решается с помощью одного из четырех методов:

- метод специфической идентификации,
- метод средней себестоимости,
- метод FIFO (First-in — First-out) и
- метод LIFO (Last-in — First-out).

Рассмотрим каждый из методов на конкретном примере. Компания SVP в течение января приобрела и использовала в производстве следующие объемы комплектующей детали.

Дата	Категория запасов	Кол-во	Цена	Стоимость
01 января	Начальные ТМС	40	1.35	54.00
03 января	Закупки ТМС	150	1.44	216.00
15 января	Закупки ТМС	140	1.52	212.80
18 января	Продажа товаров	250		
22 января	Закупки ТМС	30	1.56	46.80
31 января	Конечные запасы	110		

Рассмотренный пример буквально относится к торгующему предприятию. Для производственного предприятия вместо статьи «Продажа товаров» следует использовать статью «Отправка в производство». При этом стоимость отправленных в производство комплектующих будем рассматривать как часть себестоимости готовой продукции, которая приходится на данный вид комплектующей детали.

Проведем расчет себестоимости проданных товаров по различным методам.

Метод специфической идентификации предполагает, что финансовый менеджер знает, какие конкретно единицы запасов проданы (отпущены в производство), а какие остались. Пусть, к примеру, финансовый менеджер отправил в продажу 40 деталей по \$1.35 за штуку, 100 деталей — по \$1.44 и 110 — по \$1.52. Тогда расчет себестоимости проданных товаров выглядит следующим образом.

Кол-во	Цена	Стоимость
40	1.35	54.00
100	1.44	144.00
• 110	1.52	167.20
Себестоимость		365.20

Остатки деталей на складе рассчитываются соответствующим образом:

Кол-во	Цена	Стоимость
0.00	1.35	—
50.00	1.44	72.00
30.00	1.52	45.60
30.00	1.56	46.80
Конечные запасы		164.40

Отметим, что результирующая стоимость, как сумма себестоимости проданных товаров и остатков, \$529.60, что совпадает со стоимостью всех запасов, прошедших через склад, включающих остатки на начало периода, закупленные комплектующие и остатки на конец периода.

Данный метод на практике используется в основном в компаниях, торгующих дорогостоящими штучными товарами, или в мелких фирмах.

Метод средней себестоимости основан на предположении о том, что каждая единица ТМС данного периода имеет одинаковую стоимость. Расчет средней стоимости основан на суммарной стоимости всех запасов предприятия в течение месяца (включающих остатки ТМС на начало месяца и закупки ТМС в течение месяца). Расчет себестоимости проданных товаров производится с помощью следующей таблицы.

ТМС в распоряжении		
Кол-во	Цена	Стоимость
40	1.35	54.00
150	1.44	216.00
140	1.52	212.80
30	1.56	46.80
Общая себестоимость		529.60
Средняя себестоимость единицы		1.47
Себестоимость остатков		161.82
Себестоимость реализованной продукции		367.78

В данной таблице произведен расчет суммарной себестоимости всех запасов, которая равна \$529.60, и определена средняя себестоимость

$$\$529.60 / (40+150+140+30) = \$1.47.$$

Для расчета себестоимости проданных товаров необходимо просто умножить общий объем проданных товаров (250 штук) на полученное значение средней себестоимости. Данный метод используется только в случае периодического учета запасов.

Метод *FIFO* базируется на том предположении, что запасы продаются в том порядке, в каком они закупаются: «первый пришел — первый ушел». Таким образом, конечные запасы состоят из последних по времени закупок, и для расчета их себестоимости берется стоимость последних пришедших единиц. Если применять метод *FIFO*, то стоимость конечных запасов и себестоимость реализованной продукции, полученные в результате расчетов при использовании системы постоянного учета и системы периодического учета запасов, будут одинаковыми. Для рассматриваемого примера расчеты себестоимости иллюстрируются следующей таблицей.

Продажа ТМС, начиная с первых партий		
Кол-во	Цена	Стоимость
40	1.35	54.00
150	1.44	216.00
60	1.52	91.20
0	1.56	—
Себестоимость реализованной продукции		361.20
Осталось на складе		
Кол-во	Цена	Стоимость
0.00	1.35	—
0.00	1.44	—
80.00	1.52	121.60
30.00	1.56	46.80
Конечные запасы		168.40

Данный метод оценки ТМС имманентен естественной последовательности работы предприятия с товарно-материальными запасами: запасы продаются или поставляются в производство по мере поступления: раньше будет использован тот элемент ТМС, который первым появился на предприятии. Использование метода *FIFO* максимально приближает поток стоимостей к потоку физических единиц запасов. Результатом его применения является то, что стоимость конечных запасов приближается к их текущей рыночной стоимости. При этом предполагается, что предприятие покупает ТМС по рыночным ценам, которые имеют общую тенденцию не уменьшаться. Себестоимость реализованной продукции

при этом занижается по сравнению, например, с методом средней себестоимости, что приводит к максимальному значению чистой прибыли.

Метод LIFO базируется на схеме использования запасов, при которой последние по времени закупки первыми уходят в продажу (поступают в производство): последний зашел — первым ушел. Конечные запасы, таким образом, будут состоять из первых по времени закупок. Ввиду неоднозначности последовательности производимых предприятием закупок, использование системы постоянного и периодического учета приводит к различным результатам.

По схеме периодического учета запасов расчет осуществляется в направлении, противоположном предыдущему расчету, в котором была использована процедура *FIFO*. Приведенная ниже таблица по форме совпадает с предыдущей, с той лишь разницей, что в ней расходование ТМС начинается с более поздних партий.

Продажа ТМС, начиная с последних партий		
Кол-во	Цена	Стоимость
30	1.56	46.80
140	1.52	212.80
80	1.44	115.20
0	1.35	—
Себестоимость реализованной продукции		374.80
Осталось на складе		
Кол-во	Цена	Стоимость
0.00	1.56	—
0.00	1.52	—
70.00	1.44	100.80
40.00	1.35	54.00
Конечные запасы		154.80

При использовании постоянного учета ТМС процедура расчета существенно другая. При продаже ТМС первыми учитываются те партии товара, которые «зашли» на предприятие последними на момент продажи, а не на момент окончания расчетного периода (месяца), как в схеме периодического учета. Поэтому таблица расчета себестоимости проданных товаров следует хронологии операций с элементами ТМС.

Дата	Категория запасов	Кол-во	Цена	Стоимость
01 января	Начальные ТМС	40	1.35	54.00
03 января	Закупки ТМС	150	1.44	216.00
15 января	Закупки ТМС	140	1.52	212.80
18 января	Продажа ТМС	250		371.20
18 января	Остаток ТМС	40	1.35	54.00
18 января	Остаток ТМС	40	1.44	57.60
22 января	Закупки ТМС	30	1.56	46.80
31 января	Конечные запасы ТМС	110		158.40
Себестоимость реализованной продукции		371.20		
Себестоимость остатков		158.40		

Различие в результатах при использовании метода *LIFO* для этих двух систем учета объясняется тем, что в первом случае за базу расчета берутся все закупки месяца, которые сопоставляются с «изъятиями», а во втором случае — последние закупки перед «изъятиями».

Результатом применения метода *LIFO* является наибольшее значение себестоимости и как результат — наименьшее значение налога на прибыль. В условиях инфляции, когда цены на входные ресурсы предприятия увеличиваются весьма интенсивно, и предприятие не может адекватно этому увеличивать цены на выходную продукцию, применение этого метода позволяет получать экономию на налоге на прибыль по сравнению с другими методами.

Ниже приведены сравнительные характеристики себестоимости проданных товаров и остатков согласно рассмотренным методам.

Метод	Себестоимость проданных товаров	Себестоимость остатков
специфической идентификации	365.20	164.40
средней стоимости	367.78	161.82
FIFO	361.20	168.40
LIFO, периодический учет	374.80	154.80
LIFO, постоянный учет	371.20	158.40

Как видно из таблицы, все методы приводят к различным результатам. Наибольшее значение себестоимости проданной продукции получается в случае применения метода *LIFO* с периодической системой учета, наименьшее значение дает использование метода *FIFO*.

Проблема отражения ТМС в отчетности состоит в том, как должна быть записана стоимость остатков ТМС в балансе. В качестве возможных альтернатив рассматриваются рыночная и «историческая» стоимости. Дело в том, что по разным причинам рыночная стоимость запасов товарной продукции может опуститься ниже их себестоимости. В этом случае возникает потенциальный убыток, который должен быть отражен в данном периоде списанием запасов по их рыночной цене. Разница между себестоимостью запасов и их рыночной ценой списывается одним из двух методов: прямого метода и косвенного метода. В первом случае рыночная стоимость запасов просто замещает их в балансе, и разница прямо списывается на себестоимость готовой продукции. Во втором случае создается специальный счет «скидки в результате снижения рыночной стоимости запасов», который используется в балансе дополнительно к статье «товарно-материальные запасы», а в отчете о прибыли появляется дополнительный счет «убыток в результате снижения рыночной стоимости запасов». Использование прямого метода является в США нормальной практикой, косвенный метод обычно используется при значительных величинах убытка. В отечественной практике подобные корректировки обычно не используются.

Предоплаченные расходы — это актив, представляющий собой израсходованные средства, выгода от которых будет получена в течение одного года, начиная с даты составления баланса. К этим расходам относятся оплаченные авансом услуги, оплаченная на год вперед аренда, страховые полисы и т. д. Предоплаченные расходы списываются на издержки соответствующего периода как компонента себестоимости. Например, предприятие может оплатить на год вперед аренду помещения, заплатив арендодателю \$24,000. Каждый месяц \$2,000 будут включаться в себестоимость проданных товаров, а величина этой статьи баланса будет уменьшаться каждый месяц на \$2,000. Данная статья является последней в разделе «Оборотные средства».

Основные средства представляют собой совокупность активов, которые предполагается использовать в течение периода времени, большего года. Для целей более понятного восприятия основные средства можно представить в виде трех частей:

- материальные активы,
- нематериальные активы,
- и долгосрочные финансовые инвестиции.

По существу все основные средства представляют собой долгосрочные инвестиции предприятия в ценности, которые будут приносить ему прибыль. Рассмотрим каждую из составляющих отдельно.

Для характеристики материальных активов принимают во внимание следующие три признака:

- цель приобретения — использование в нормальном процессе функционирования компании, а не для последующей перепродажи,
- длительность срока использования, которая составляет период времени более одного года с распределением их стоимости (исчислением износа) в течение этого периода,
- наличие материальной (физической) формы в отличие от нематериальных активов.

Базовыми составляющими основных материальных активов предприятия являются земля, здания и сооружения, машины и оборудование. На все средства, за исключением земли, начисляется амортизация, которая в английском языке имеет термин «depreciation». В некоторых случаях предприятию могут принадлежать природные ресурсы, которые используются в процессе нормальной работы предприятия. Данный вид материальных активов также подвергается начислению износа, который имеет термин «depletion». Следует отметить, что собственно термин «амортизация», который в русском языке является универсальным, т. е. используется для любого вида износа, в западном учете применяется только для обозначения износа нематериальных активов.

Наиболее существенной проблемой учета нематериальных активов является порядок отнесения стоимости актива на себестоимость готовой продукции. Для решения этой проблемы необходимо рассмотреть следующие вопросы:

- 1) определение первоначальной стоимости актива,
- 2) определение метода начисления амортизации,
- 3) отражение расходов, связанных с содержанием основных средств (ремонт, поддержание в рабочем состоянии, модернизация),
- 4) отражение выбытия основных средств из числа активов предприятия.

Рассмотрим каждый из этих вопросов отдельно.

Оценка первоначальной стоимости актива производится в соответствии с принципом себестоимости, т. е. в балансе отражается его историческая стоимость. Эта стоимость включает покупную цену за вычетом скидок, таможенные сборы, невозмещаемые налоги, а также затраты, прямо относящиеся к приведению основных средств в рабочее состояние (монтаж, подготовка участка, доставка и т. д.).

Процесс начисления амортизации по определению — это распределение стоимости объекта основных средств на период его полезного использования. В этом процессе используются следующие понятия:

- первоначальная стоимость,
- накопленная амортизация (накопленный износ),
- остаточная или балансовая стоимость,
- ликвидационная стоимость — оценочная стоимость при выбытии,
- стоимость, подлежащая распределению по времени списания, — разница между первоначальной и ликвидационной стоимостью.

Начисление амортизации производится с помощью одного из следующих подходов: *прямолинейная амортизация* и *ускоренная амортизация*. Следует подчеркнуть, что для различных объектов своих основных средств предприятие может выбирать и назначать различный подход, и, назначив его в начале эксплуатации актива, оно должно следовать этому подходу в течение всего оставшегося времени использования актива. Рассмотрим различие между подходами к амортизации на следующем конкретном примере. Компания SVP приобретает актив, оценив его основные элементы следующим образом:

- 1) первоначальная стоимость — 120,000,
- 2) ликвидационная стоимость — 10,000,
- 3) срок полезного использования — 5 лет.

Метод прямолинейного списания состоит в том, что стоимость основного средства списывается равными долями в течение срока полезного использования основного средства. Таким образом, поскольку для рассматриваемого примера амортизируемая стоимость равна 110,000, ежегодно будет списываться $110,000/5 = 22,000$. Для случая прямолинейной амортизации используется понятие нормы амортизации, которая равна проценту ежегодного списания от общей величины амортизируемой стоимости. Очевидно, что норма амортизации является величиной, обратной по отношению к количеству лет амортизации. Для случая 5 лет норма амортизации составляет 20%.

Ускоренная амортизация может осуществляться с помощью одного из следующих методов: метода суммы лет и метода снижающейся балансовой стоимости.

Метод суммы лет основан на использовании специальных коэффициентов списания, различных для каждого года. Коэффициент списания равен отношению оставшегося срока полезного использования актива, включая текущий год, к сумме лет. В рассматриваемом примере сумма лет равна $1 + 2 + 3 + 4 + 5 = 15$. Следовательно, для первого года коэффициент списания составляет $5 / 15 = 0.33$. Полный расчет амортизации приведен в следующей таблице.

Коэффициент	Год	Величина амортизации
0.333	1	36,667
0.267	2	29,333
0.200	3	22,000
0.133	4	14,667
0.067	5	7,333
Амортизация, всего		110,000

Метод снижающейся балансовой стоимости состоит в том, что норма амортизации метода прямолинейной амортизации умножается на некоторый коэффициент акселерации и применяется к остаточной (балансовой) стоимости актива. Достаточно часто используется удвоенная норма износа, и тогда этот метод называется *методом удвоенного снижения балансовой стоимости*. Для расчета величины износа используется следующая формула:

$$\text{Износ} = 2 \cdot \text{Норма износа} \cdot (\text{Начальная стоимость} - \text{Накопленный износ}).$$

Заметим, что ликвидационная стоимость в расчет не входит. Ее значение понадобится в том случае, если для последнего года величина накопленного износа станет больше значения амортизируемой стоимости (в нашем примере 110,000). В таком случае значение износа для последнего года корректируется (снижается) так, чтобы суммарный износ был равен амортизируемой стоимости. Расчет величины амортизации приведен в следующей таблице.

Год	Остаточная величина амортизации	Накопленная амортизация	Величина амортизации
1	120,000	0	48,000
2	72,000	48,000	28,800
3	43,200	76,800	17,280
4	25,920	94,080	10,368
5	15,552	104,448	5,552
			110,000

В США ускоренная амортизация для целей налогового обложения производится с помощью так называемой «Модифицированной системы ускоренного возмещения затрат». Согласно этой системе, все основные средства разбиты на классы с различным сроком полезного использования (3, 5, 7, 10, 20, 27.5 и 31.5 года). Износ на основные средства практически всех классов начисляется по методу двойного снижения балансовой стоимости, который описан выше, в предположении нулевой ликвидационной стоимости. Принимается также, что начисление износа производится в середине календарного года, независимо от того, когда был приобретен актив. Таким образом, в первый и последний годы производится списание только половины расчетной (годовой) величины амортизации, так что общее количество календарных лет, в течение которых амортизируется актив, увеличивается на единицу. Для рассматриваемого примера расчет амортизации выглядит следующим образом.

Год	Остаточная величина амортизации	Норма амортизации	Величина амортизации
1	120,000	20.00%	24,000
2	96,000	32.00%	38,400
3	57,600	19.20%	23,040
4	34,560	11.52%	13,824
5	20,736	6.91%	8,294
6	12,442	10.37%	12,442

Основная причина, по которой предприятия используют ускоренную амортизацию, состоит в стремлении сохранить максимальное количество денежных ресурсов путем экономии на величине платежа налога на прибыль. В самом деле, пусть предприятие для целей налогообложения использует метод двойного списания балансовой стоимости. Тогда в первый год при начальной стоимости 120,000 оно спишет не 22,000 (что составляет 20% от амортизируемой стоимости), а 48,000. В этом случае величина себестоимости проданных товаров будет завышена на 24,000, и при ставке налога на прибыль, например, 30%, предприятие сэкономит, за счет уменьшенных налоговых платежей, $24,000 \cdot 0.3 = 7,200$. Понятно, что в последующие годы эта экономия будет снижаться, а в последние годы срока службы актива налоговые платежи увеличатся, по сравнению с линейной амортизацией. В следующей таблице иллюстрируется эффект налоговой экономии за счет использования ускоренной амортизации в случае применения метода двойного списания балансовой стоимости.

Год	Величина расчетной амортизации	Величина линейной амортизации	Налоговая экономия
1	48,000	22,000	7,800
2	28,800	22,000	2,040
3	17,280	22,000	- 1,416
4	10,368	22,000	- 3,490
5	5,552	22,000	- 4,934
Всего	110,000	110,000	0

Из таблицы видно, что фактически экономия имеет место в первые два года эксплуатации актива. В последующие годы предприятию придется платить более высокую сумму налога на прибыль, что арифметически компенсирует налоговую экономию в первые годы. И, тем не менее, это выгодно предприятию, поскольку позволяет удерживать денежные средства в первые годы эксплуатации актива и использовать их с целью получения дополнительной прибыли.

Следует подчеркнуть, что факт налоговой экономии за счет использования ускоренной амортизации отражается в пассиве баланса (в его долгосрочных задолженностях) как отсроченный налог на прибыль, являясь по существу дополнительным источником финансирования. В частности, компонента этой статьи, вследствие ускоренной амортизации рассматриваемого в примере актива будет изменяться следующим образом.

Год	1	2	3	4	5
Отсроченный налог на прибыль	7,800	9,840	8,424	4,934	0

Таким образом, через пять лет предприятие полностью погасит этот долг возможно с выгодой для себя, использовав предоставленную ему отсрочку.

Учет расходов на содержание основных средств решается на основании следующего положения — расходы капитализируются, т. е. добавляются к общей сумме основных средств, если выполняется одно из трех условий:

- увеличение срока полезной службы актива,
- увеличение мощности или количества производимых единиц продукции,
- улучшение качества производимой на данном оборудовании продукции.

Расходы на текущий ремонт, как правило, сразу списываются на затраты производства. В большинстве западных стран предприятие само устанавливает свой собственный лимит издержек, ниже которого все издержки квалифицируются как текущие.

Учет убытия основных средств производится следующим образом: списывается первоначальная стоимость и накопленная амортизация выбывающих основных средств. Учитываются любые доходы от убытия (например, приращение денежных средств) или прибыль или убыток от выбытия. Эта информация находит свое отражение не только в балансе компании, но также в отчете о прибыли (если имели место прибыль или убыток от продажи активов) и в отчете о движении денег, в разделе денежные потоки от инвестиционной деятельности. Следует особо подчеркнуть, если цена продажи актива отличается от его балансовой стоимости (т. е. имеет место прибыль или убыток от продажи актива), это изменяет налог на прибыль.

Интересно отметить, как ведется учет объекта основных средств, износ по которому начислен полностью, в то же время объект продолжает эксплуатироваться. В этом случае стоимость этого объекта отражается в виде двух строк: первоначальной стоимости и начисленного износа при очевидном равенстве обоих значений. Допускается также отражение балансовой стоимости этого актива величиной в \$1.

Необходимо отметить также, что международные стандарты допускают переоценку объектов основных средств. В качестве базы для переоценки может служить рыночная стоимость активов, которая отличается от балансовой, в том числе по причине инфляции. Переоценка должна осуществляться регулярно по наиболее важным классам основных средств. Результат переоценки в случае повышения стоимости активов приводит к увеличению собственного капитала компании в виде специальной строки — «результат от переоценки».

Нематериальные активы предприятия характеризуются:

- отсутствием материальной (физической) формы,
- долгосрочностью использования,
- способностью приносить доход.

К числу нематериальных активов относятся:

- патенты,
- авторские права,
- торговые марки и товарные знаки,
- лицензии, привилегии и технологии,
- организационные расходы,
- гудвилл,
- затраты на исследования и разработки,
- отложенные расходы.

Как видно из этого перечисления, состав нематериальных активов весьма велик. Кроме того, нематериальные активы часто приводят к некоторым проблемам. При учете нематериальных активов, как и в случае материальных активов, основными проблемными вопросами являются определение первоначальной стоимости, срока полезного использования и способа начисления износа. Первоначальная стоимость нематериальных активов обычно равна стоимости их приобретения, включающей затраты на юридическое оформление и другие расходы. Бывают случаи, когда нематериальные активы приобретаются в обмен на выпуск новых акций. В этом случае их стоимость оценивается на уровне рыночной стоимости выпущенного пакета акций. Нематериальные активы амортизируются путем периодического отнесения на затраты периода части их стоимости в течение срока их полезной службы. В отличие от термина, принятого для износа материальных активов (*depreciation*), износ нематериальных активов обозначается с помощью термина *amortization*. Амортизация нематериальных активов обычно производится прямой метод, т. е. равными долями в течение всего срока полезного использования. Срок полезного использования нематериальных активов назначается предприятием самостоятельно, однако, согласно американским стандартам, он не должен превышать 40 лет. В

других странах такой верхний предел может быть гораздо ниже. Например, европейские директивы предписывают списание гудвила максимально за пять лет. При определении «полезной жизни» нематериального актива следует учитывать правовые и контрактные условия, условия для продления и возобновления прав, влияние морального старения и т. д. Рассмотрим более подробно основные особенности отражения в балансе различных видов нематериальных активов.

Патент — это эксклюзивное право, даваемое государственным органом на производство определенного продукта, либо на использование специфического процесса или технологии. Если патент приобретается у изобретателя или владельца, то цена приобретения входит в первоначальную стоимость этого вида нематериальных активов наряду с затратами на юридическое оформление прав. Первоначальная стоимость патента амортизируется в течение периода, оговоренного в контракте на приобретение, либо периода фактического полезного использования патента — в зависимости от того, что короче. Срок полезного использования часто бывает короче, вследствие морального старения технологии, заложенной в патенте.

Авторские права — эксклюзивное право, даваемое правительством владельцу (автору) текстов, содержащих научные, учебно-методические и литературные произведения, а также компьютерных программ. Авторские права действительны в течение срока жизни создателя или некоторое время (в США — 50 лет) и дают исключительное право их владельцу (или его наследникам) на копирование, публикацию или продажу объекта, закрепленного авторскими правами. Авторские права отражаются в балансе по стоимости их приобретения. Срок амортизации авторских прав устанавливается предприятием самостоятельно и, как правило, меньше того периода, в течение которого авторские права приносят выгоду их владельцу. Поскольку такой период установить весьма сложно, предприятия стремятся списать стоимость авторских прав по возможности в течение наиболее короткого срока.

Торговые марки и товарные знаки — это зарегистрированные символы, знаки, слова и выражения, которые дают их владельцу право выделять или идентифицировать определенные продукт или услугу. Торговая марка или товарный знак могут быть зарегистрированы предприятием в соответствующем государственном учреждении, которое обеспечивает их юридическую защиту в течение определенного срока. Этот срок может быть продлен, таким образом, предприятие может иметь торговую марку или товарный знак практически неограниченное время. Торговая марка может быть также приобретена предприятием на срок у ее владельца. В балансе компании в качестве первоначальной стоимости отражается покупная цена и другие необходимые расходы, а в случае самостоятельной разработки — те затраты, которые связаны с обеспечением защиты торговой марки, т. е. юридические и оформительские затраты. Последняя сумма, как правило, является незначительной и не отражает истинной стоимости этого нематериального актива. Период списания торговой марки или товарного знака определяется сроком их полезного использования, который закреплен контрактом на приобретение.

Лицензии, привилегии и технологии — представляют собой определенные права, приобретенные одной компанией у другой для повышения прибыльности своей деятельности. Характерным видом таких нематериальных активов является франчайзинг, который предоставляется за определенную плату владельцем (франчайзером) другому лицу (франчайзи) на основе контракта, позволяющего продавать определенные продукты или оказывать услуги, использовать торговые марки и товарные знаки или осуществлять определенную деятельность, как правило, в ограниченном территориальном регионе, пользуясь именем франчайзера. Другими словами, франчайзер разработал оригинальную технологию или продукт, защитил их патентом, авторским правом или товарным знаком, а затем продает право использования этой идеи или продукта другому предприятию. Последнее, помимо первоначальной платы, ежегодно вносит определенную сумму денег за использование такого права.

Другим примером привилегий являются лицензии, которые предоставляются правительственным или муниципальным органом и передают предприятию за определенную плату права на временное владение общественными ценностями (землей, телефонными или электрическими линиями передач, городскими транспортными маршрутами и т. д.).

Гудвилл — это в широком смысле преимущества, которые получает компания при покупке уже существующего предприятия. Эти преимущества могут быть связаны с наличием постоянной клиентуры, выгодным географическим положением, квалифицированной командой менеджеров и т. д. Гудвилл возникает в момент покупки и появляется только в балансе покупателя как разница между покупной ценой (стоимостью предприятия в целом) и суммой его отдельных активов за вычетом обязательств. Расчет величины гудвилла, как правило, представляет собой известную проблему, так как в качестве стоимости отдельных активов обычно используется их рыночная (а не балансовая) стоимость. Последняя может быть получена путем проведения специальной аудиторской оценки, независимой экспертной оценки или каким-либо иным способом, например, путем анализа будущего дохода, приносимого данным активом. Гудвилл обычно амортизируется с помощью прямолинейного метода в течение срока, не превышающего некоторый директивный срок (в США — 40 лет). Возможно также списание гудвилла в момент приобретения за счет собственного капитала или учет гудвилла как неамортизируемого актива, который списывается только в случае очевидной и существенной потери стоимости.

Затраты на НИОКР либо относятся на издержки соответствующего периода либо капитализируются, т. е. квалифицируются как нематериальные активы, с последующей амортизацией в течение периода полезного использования. Обычно предприятие само устанавливает тот предел, ниже которого затраты на НИОКР отражаются в качестве текущих издержек.

Отложенные расходы, как правило, включают уже понесенные издержки, эффект от которых будет получен в будущем, или расходы, которые должны быть распределены на будущее. В качестве отложенных расходов могут выступать организационные издержки по изменению месторасположения предприятия, расходы, которые необходимо понести при учреждении предприятия. По своей сути все нематериальные активы являются отложенными расходами, и выделение специальной статьи баланса с таким названием вызвано лишь тем обстоятельством, что куда-то нужно отнести те статьи нематериальных активов, которые не вошли в перечисленные выше.

Компания SVP имеет два вида нематериальных активов — торговые марки и гудвилл. Каждый из этих нематериальных активов амортизируется по линейному закону, так что суммарная величина амортизации составляет 5,000.

Долгосрочные инвестиции являются специфическим видом активов предприятия, которые позволяют принести предприятию прибыль от деятельности, не совпадающей с основной производственной деятельностью. Этот вид активов включает:

- инвестиции в ценные бумаги, которые подразделяются на инструменты собственности (привилегированные и обыкновенные акции) и долговые обязательства других компаний (облигации, долгосрочные векселя, закладные);
- инвестиции в материальные необоротные средства, которые не используются в хозяйственной деятельности, а предназначены для перепродажи;
- инвестиции в дочерние компании, филиалы, совместные предприятия, если данные об их отчетности не входят в консолидированную (объединенную) отчетность компании и ее сателлитов;
- инвестиции, отвлеченные в специальные фонды, например, денежные средства, законсервированные для будущего целевого использования с целью погашения облигаций, покупки пакета акций и т. д.

Основную долю инвестиций, как правило, составляют ценные бумаги других компаний или государства. В отличие от рыночных ценных бумаг долгосрочные инвестиции покупаются на срок более одного года, не обязательно являются легко реализуемыми (имеют меньшую ликвидность) и служат целям реализации долгосрочной программы предприятия в соответствии с его инвестиционной стратегией. Первоначальная стоимость акций и облигаций включает цены приобретения, брокерскую комиссию и другие сборы. В дальнейшем с течением времени эта стоимость может меняться в соответствии с принятым методом оценки ценных бумаг в инвестиционном портфеле компании. Обычно используется принцип наименьшей стоимости из двух вариантов: рыночной цены ценных бумаг и их себестоимости.

1.2.3. Характеристика обязательств предприятия

Обязательства предприятия представляют собой юридически регламентированные обязанности компании по выплате денег или предоставлению товаров, выполнению услуг или работ, возникшие в результате прошлых событий, и подразделяются на краткосрочные и долгосрочные. Данное деление обычно связано с временным фактором – краткосрочные обязательства должны быть погашены в течение года, а долгосрочные – в течение более продолжительного периода времени. Краткосрочные обязательства, как правило, погашаются за счет оборотных средств или новых краткосрочных обязательств. Ниже приведена краткая характеристика основных краткосрочных обязательств.

Кредиторская задолженность (счета к оплате) представляют собой задолженности предприятия за товары, работы, услуги, полученные в результате приобретения по открытому счету, т. е. когда стоимость предоставленных предприятию поставщиком товаров записывается на счет предприятия, открытый для данного поставщика. Этот вид задолженности возникает в результате временного лага между получением товара и его оплатой. Если оплата производится досрочно, то действует определенная система скидок, в то же время просрочка задолженности приводит к штрафу, сумма которого возрастает с увеличением времени просрочки. Компания SVP в течение двух рассмотренных лет имела тенденцию к незначительному росту кредиторской задолженности в XX году, в то же время в следующем году кредиторская задолженность уменьшилась с 142,988 до 97,200. Это свидетельствует, очевидно, о том, что компания при увеличении объема продаж не смогла обеспечить адекватной реакции поставщиков на это увеличение. По-видимому, поставщики не захотели рисковать своими ресурсами в связи с увеличением оборота компании SVP.

Векселя к оплате бывают двух типов:

- торговые векселя к оплате и
- неторговые векселя к оплате, или векселя краткосрочного займа.

Векселя могут быть обеспеченные (некоторым залогом) и не обеспеченные, процентные и дисконтные.

Торговые векселя к оплате возникают при покупке товаров и услуг, когда задолженность перед продавцом оформляется в виде обыкновенного векселя. Величина такой задолженности обычно определяется номинальной суммой векселя и записывается на его лицевой стороне. Проценты, если они выделены, представляют собой самостоятельный вид задолженности. **Векселя краткосрочного займа** представляют собой обязательства, возникающие при денежном заимствовании предприятием у банка или другой кредитной организацией. Предприятие VPS имеет векселя к оплате, тенденция изменения которых совпадает с тенденцией изменения кредиторской задолженности. Эти векселя имеют торговый (товарный) характер и отражают сумму стоимости комплектующих материалов, полученных предприятием с отсрочкой оплаты.

Начисленные обязательства возникают при условии, что расход понесен, но не оплачен. Обычно эта статья объединяет начисленную, но не выплаченную заработную плату, обязательства по уплате отпусков, бонусов (премий) и т. д. Следует отметить, что данная статья вовсе не обозначает долгосрочную задержку выплаты заработной платы, что бывает характерным для отечественных предприятий в современных условиях. Появление этой статьи является следствием несовпадения границ учетного цикла и календарных дат выплат. Например, заработная плата может выплачиваться 5-го числа каждого месяца. В то же время баланс предприятия составляется на 1-е число. Издержки прямого труда входят в себестоимость проданных товаров и фиксируются в отчете о прибыли за месяц. Поскольку фактическая выплата заработной платы еще не произведена к 1-му числу, то она отражается в задолженности.

Специфическими видами начисленных обязательств являются задолженности по выплате процентов и дивидендов. Обычно все проценты (по векселям, банковским ссудам, долгосрочным банковским кредитам, облигациям) собираются в одну статью под названием «начисленные проценты». В случае компании SVP процентные издержки также имели место, о чем свидетельствует отчет о прибыли. Но в данном случае по условиям кредитных соглашений все процентные выплаты фактически были произведены в отчетном году и потому не вошли в начисленные (но не оплаченные) обязательства.

Дивиденды акционерам могут быть выплачены деньгами (в редких случаях товарами) или акциями. Дивиденды в виде денег — это сумма, которую компания должна выплатить своим акционерам в соответствии с решением совета директоров. Таким образом, с момента объявления дивидендов акционеры становятся кредиторами предприятия на величину объявленных дивидендов. Дивиденды должны быть выплачены в течение года с момента объявления, и потому эта задолженность считается краткосрочной. Дивиденды в виде акций не показываются как обязательства, а отражаются в разделе «собственный капитал», поскольку представляют собой перенесение части нераспределенной прибыли в раздел «обыкновенные акции» или «уставной капитал» и не требуют использования активов. Компания SVP в XX году выплатила своим акционерам дивиденды в виде акций на общую сумму 28,000. Соответственно, в балансе на 01.01.XY мы обнаруживаем увеличение статьи «обыкновенные акции» на эту сумму. В XY году предприятие выплатило акционерам дивиденды деньгами в размере 22,000. Эта выплата была произведена до 01.01.XZ и потому не попала в начисленные обязательства по дивидендам. Если бы предприятие запланировало выплату дивидендов, например, 03.02.XZ, то в разделе баланса «краткосрочные задолженности» появилась бы статья «дивиденды к выплате» величиной 22,000.

Банковская ссуда появляется в пассивах баланса, когда предприятие прибегает к краткосрочному заимствованию в банке для пополнения оборотных средств и не оформляет эту ссуду в виде векселя. В кредитном контракте указывается сумма долга, процентная ставка, срок погашения (не более одного года) и залог в обеспечение кредита. Предприятие SVP вынуждено прибегать к краткосрочному заимствованию в банке с целью компенсации снижения кредиторской задолженности. При необходимости довольно частого кредитования предприятие должно стремиться к поддержанию достаточно высокого уровня ликвидности.

Текущая часть долгосрочного долга появляется в пассивах баланса предприятия, если оно имеет долгосрочный банковский кредит. Ту часть долга, которая должна быть погашена в течение года с момента составления баланса, отражают в краткосрочных задолженностях. Компания SVP на 01.01.XX имела 25,000 долгосрочного банковского кредита, который согласно кредитному договору должен погашаться равными порциями основной части долга ежегодно в течение 5 лет. Это значит, что в балансе на 01.01.XX имевшая место задолженность 25,000 распределена на две части: 5,000, которые должны быть погашены в течение XX года, и 20,000, которые погашаются компанией в течение оставшихся 4-х лет.

Задолженность по налогам (или налоги к выплате) включает все виды налогов, которые компания должна была заплатить, но не заплатила на дату составления баланса, в том числе подоходные налоги, которые она удерживает со своих работников. В отчетности они могут указываться суммарным значением или отдельными строками. В рассматриваемом примере компания SVP имеет налоговую льготу, согласно которой налог на прибыль уплачивается один раз в году. В то же время все начисления на заработную плату выплачиваются в течение года. Сумма задолженности по налогам имеет ярко выраженную тенденцию роста, что свидетельствует (хотя и косвенно) о росте прибыли.

Долгосрочные задолженности включают в себя все остальные виды обязательств компании, которые не нашли отражения в краткосрочных задолженностях. К ним обычно относятся:

- облигации к оплате,
- долгосрочные векселя к оплате,
- долгосрочный банковский кредит по закладной,
- отсроченный налог на прибыль.

Обычно оформление любого вида долгосрочной задолженности достаточно четко регламентировано и требует соблюдения различных условий и ограничений. Такая практика обусловлена необходимостью защиты кредитора от неуплаты долга.

Облигации к оплате являются наиболее распространенным долговым финансовым инструментом, который компании используют для привлечения денежных средств. Облигация — это ценная бумага, дающая ее владельцу право через определенное время получить сумму, указанную в облигации, а также, как правило, получать проценты на периодической основе. Существует несколько типов облигаций, краткая характеристика которых приведена ниже.

Обеспеченные и необеспеченные облигации. Облигация может быть обеспечена недвижимостью или другим имуществом, а также ценными бумагами других корпораций. Могут быть также необеспеченные облигации, но они могут выпускаться только компаниями с хорошей репутацией. Иногда выпускаются необеспеченные высокорисковые облигации, процентная ставка по которым принимается существенно выше средней рыночной ставки.

Облигации, погашаемые одновременно или сериями. В первом случае облигации всего выпуска погашаются одновременно. Серийные облигации погашаются последовательно частями (сериями).

Отзывные облигации. Данный тип облигаций выпускается на тех условиях, что эмитент облигаций имеет право произвести досрочный выкуп облигаций, выплатив инвестору определенную премию.

Конвертируемые облигации. Данный тип облигаций может быть обменян на другие ценные бумаги выпустившей его компании, например, на обыкновенные акции. Обмен таких облигаций производится по желанию владельца, но по заранее оговоренным условиям, например, одна облигация за пять обыкновенных акций. Покупка таких облигаций предоставляет инвестору дополнительную возможность приобрести обыкновенные акции компании, если их рыночная цена станет приемлемо высокой. Это позволит ему получить дополнительный доход вследствие роста курсовой стоимости акций предприятия.

Процентные и беспроцентные (дисконтные) облигации. Процентные облигации являются наиболее распространенными. Они позволяют владельцу облигации получать периодическое (обычно два раза в год) процентное вознаграждение и номинальную сумму облигации в конце срока ее действия. Дисконтные облигации предполагают единственный платеж их владельцу в момент погашения. Эти облигации продаются с сильным дисконтом так, что разница между ценой приобретения и суммой погашения составляет доход владельца облигации. Этот доход определяется процентной ставкой по аналогичным долговым финансовым инструментам, которая имеет место на момент эмиссии облигации.

Зарегистрированные и купонные облигации. Первый тип облигаций регистрируется на имя лица, их купившего, и в день выплаты процента предприятие посылает владельцу облигации чек. Купонные облигации выпускаются по схеме «на предъявителя», не регистрируются компанией, а имеют отрывные купоны, на которых написана величина и дата процентной выплаты. Эти купоны отрываются владельцем облигации и предъявляются в банк для оплаты.

Стратегия поведения предприятия-эмитента облигации базируется на текущей процентной ставке. Если процентная ставка не меняется, то целесообразно дождаться момента погашения облигации, обеспечив логическое завершение займа. Предприятие может выкупить облигации на рынке, если процентная ставка начинает существенно опускаться, а предприятию приходится платить проценты по более высокой процентной ставке, установленной в момент эмиссии. Выкупив облигации, предприятие может эмитировать новый заем по более низкой процентной ставке. Предприятие SVP эмитировало купонную облигацию номиналом \$100 с процентной ставкой 14% на общую сумму 80,000. В течение двух рассматриваемых лет сумма долга не уменьшилась, так как до погашения осталось еще пять лет. Предприятие регулярно начисляет проценты по облигациям, выплачивая их до наступления окончания календарного года.

Долгосрочные векселя к оплате имеют такие же условия выпуска, как и краткосрочные. По своей сути они также аналогичны долгосрочным облигациям, но в отличие от облигаций не имеют хождения на рынке. Векселя как финансовый инструмент долгосрочного заимствования обычно используются небольшими предприятиями, тогда как облигации выпускаются более крупными корпорациями.

Долгосрочный банковский заем под закладную может быть получен предприятием, если оно обратится в коммерческий банк с достаточно обоснованным предложением и предоставит соответствующий залог. Схемы обслуживания долга могут быть различными, но наиболее распространены следующие две:

- кредит погашается равными порциями основной части долга с начислением процентов на сумму долга в течение соответствующего периода,
- кредит погашается равными долями, каждая из которых включает частичную выплату суммы долга и процентов.

И в первом, и во втором случаях процентные платежи включаются в число валовых издержек (себестоимости), в то время как основная часть кредита выплачивается из остатков денежных средств предприятия после уплаты налога на прибыль. Компания SVP получила долгосрочный кредит объемом 25,000 на пять лет с погашением кредита по первой приведенной выше схеме. Предприятие четко следует кредитному договору, о чем свидетельствует баланс на начало каждого из трех лет: каждый год сумма долгосрочного долга снижается на 5,000, а в разделе «текущая часть долгосрочного долга» неизменно присутствуют 5,000.

Отсроченный налог на прибыль является следствием использования ускоренной амортизации, когда предприятие экономит на величине налога на прибыль, увеличивая себестоимость проданных товаров, начисляя амортизацию по схеме ускоренного износа. Как было показано выше при характеристике основных материальных активов, эта экономия имеет место только в первые годы с начала эксплуатации объекта материальных средств. С течением времени величина отсроченного налога на прибыль уменьшается и в момент окончания эксплуатации объекта основных средств становится равной нулю. Как видно из баланса компании SVP, она широко использует ускоренную амортизацию. Суммарная величина отсроченного налога на прибыль, которая появляется за счет ускоренной амортизации основных материальных средств (различных по срокам ввода в эксплуатацию и срокам полезного использования), хотя и имеет тенденцию уменьшаться, но, тем не менее, сохраняет существенную положительную величину, являясь дополнительным финансовым источником.

1.2.4. Характеристика собственного капитала предприятия

Собственный капитал компании подразделяется в балансе на несколько составляющих:

- 1) капитал, вложенный акционерами в виде обыкновенных акций,
- 2) добавочный капитал, полученный сверх номинала акций, или эмиссионный доход,
- 3) накопленная нераспределенная прибыль,
- 4) резервы, представляющие собой часть капитала, предназначенную для специальных целей,
- 5) добавочный капитал от переоценки основных средств и товарных запасов.

Вложенный капитал, отражаемый в балансе, содержит обычно достаточно подробную информацию о способе привлечения денежных средств. При регистрации устава предприятия обязательно указывается количество акций, которое разрешено выпустить данной компании и которое обозначается как «количество акций, разрешенных к выпуску». Многие компании получают разрешение на выпуск большего количества акций, чем необходимо на момент открытия предприятия, планируя расширение в будущем. Если сразу же выпускается то количество акций, которое разрешено, то в дальнейшем при необходимости пополнения капитала требуется изменение устава компании и получение разрешения на эмиссию дополнительного пакета акций. В уставе оговаривается номинал одной акции, та сумма, которая будет напечатана на лицевой стороне сертификата акции. Номинальная стоимость всех выпущенных акций представляет собой юридический капитал компании. В некоторых случаях акции выпускаются без номинала (т. е. стоимость одной акции не указывается на ее сертификате), а цена одной акции *объявляется* основными учредителями предприятия. Акции бывают обыкновенными и привилегированными.

Обыкновенные акции дают их владельцам право голоса на общем собрании акционеров, высшем органе управления предприятием, и право получать дивиденды, которые начисляются в зависимости от величины прибыли компании. Обыкновенные акционеры имеют последний приоритет получения вложенного капитала в случае ликвидации предприятия. Дивиденды представляют собой часть прибыли предприятия и могут выплачиваться ежеквартально, один раз в полгода или один раз в год.

Привилегированные акции не дают право голоса владельцу акции, однако они имеют определенные преимущества по сравнению с обыкновенными акциями. Во-первых, это преимущество в получении дивидендов. Владельцы привилегированных акций получают заранее определенную сумму дивидендов раньше владельцев обыкновенных акций. Привилегированные дивиденды назначаются в виде фиксированного значения или в виде фиксированного процента от номинала. Привилегированные акции могут быть некумулятивными и кумулятивными. Некумулятивность акций означает то, что если дивиденды по

этим акциям не были начислены в текущем году, то по истечении года владелец такой акции теряет право на получение дивиденда. Владелец кумулятивных акций не теряет такого права. Это означает, что все необъявленные дивиденды накапливаются из года в год, и вся сумма накопленных дивидендов должна быть объявлена и выплачена до того, как будут объявлены и выплачены дивиденды по обыкновенным акциям. Вторым преимуществом привилегированных акций по сравнению с обыкновенными является их более высокий приоритет на активы компании в случае ее ликвидации. Привилегированные акции могут быть конвертируемыми, что означает возможность замены одной привилегированной акции на определенное количество обыкновенных акций в соответствии с заранее установленным соотношением.

Эмиссия акций может производиться с номиналом или без номинала. В акциях, имеющих номинальную стоимость, она указывается на сертификате акции. Если компания при выпуске акции получает сумму, большую, чем номинал, то эта сумма отражается в специальной строке «добавочный капитал». В отечественной практике — это эмиссионный доход, или премия на выпуск акций. Сумма выпущенных по номиналу акций и добавочного капитала составляет вложенный капитал компании. Акции, не имеющие номинальной стоимости, выпускаются по так называемой объявленной стоимости, которая объявляется основными учредителями компании как до, так и после объявления об эмиссии. Отсутствие номинальной стоимости не означает, что акция не может принести дополнительный доход во время эмиссии, т. е. строка «дополнительный оплаченный капитал» (эмиссионный доход) может появиться и этом случае.

Компания SVP имеет два вида акций:

- обыкновенные акции с номиналом 12,
- привилегированные акции с номиналом 30.

Выпуск обыкновенных акций принес компании 260,000 юридического капитала и 12,000 эмиссионного дохода. В сумме вложенный капитал компании составил 272,000. В процессе своей деятельности предприятие увеличило свой вложенный капитал за счет выплаты дивидендов в виде дополнительных акций. Так что на момент анализа 01.01.XZ вложенный капитал компании составил 300,000. Предприятие эмитировало также привилегированные акции на сумму 30,000 с фиксированной процентной ставкой 12%. Эти акции являются некумулятивными и неконвертируемыми. Это означает, что ежегодно предприятие начисляет и выплачивает владельцам привилегированных акций 3,600.

Нераспределенная прибыль представляет вторую часть собственного капитала предприятия. По своему происхождению, это — чистая прибыль, не распределенная между акционерами, а реинвестированная в предприятие. Статья баланса «нераспределенная прибыль» на конец периода вычисляется с помощью данных, содержащихся в отчете о прибыли, и значения нераспределенной прибыли на начало периода. Из чистой прибыли, заработанной предприятием за год, вычитаются дивиденды по обыкновенным и привилегированным акциям. Остаток чистой прибыли добавляется к нераспределенной прибыли на начало периода (реинвестируется в предприятие), и, таким образом, получается величина нераспределенной прибыли на конец периода. Данный расчет является содержанием специального короткого отчета, называемого отчетом о нераспределенной прибыли.

Компания обычно выплачивает дивиденды в виде денег или в виде собственных акций. Обязательства по выплате дивидендов возникают у компании в момент их объявления. Выплата дивидендов в виде собственных акций фактически означает перераспределение собственного капитала, которое осуществляется путем перевода части накопленной нераспределенной прибыли во вложенный капитал, т. е. капитализацию прибыли. Эта прибыль уже не может быть распределена между акционерами. Однако такие выплаты являются выгодными для акционеров, поскольку они получают не облагаемый налогом доход вследствие возможной продажи этих акций на фондовом рынке. Компания SVP выплатила дивиденды в виде акций в XX году и денежные дивиденды в XY году. И те, и другие отражаются в отчете о нераспределенной прибыли и участвуют в формировании значения нераспределенной прибыли на конец периода. Однако отличие денежных дивидендов состоит в том, что им соответствует отрицательный денежный поток и уменьшение собственного капитала компании. В то же время, дивиденды в виде акций увеличивают вложенный капитал, не создавая отрицательного денежного потока и не уменьшая величину собственного капитала предприятия.

1.2.5. Характеристика отчета о прибыли

Отчет о прибыли (отчет о прибылях и убытках) не имеет четкой регламентации в международных стандартах бухгалтерского учета. Тем не менее, они определяют информацию, которая должна быть отражена в этом отчете. В отчете о прибыли должна содержаться информация о выручке от реализации, результатах операционной, финансовой и инвестиционной деятельности. Кроме того, в отчете о прибыли должна содержаться информация о доходах и расходах, квалифицированных определенным образом, и, как окончательный результат, величина чистой прибыли (убытка) за период. Обычно используются два возможных подхода к классификации расходов: по их сущности (происхождению) и по их функциям на предприятии. Согласно первой классификации расходы подразделяются на издержки, связанные с покупкой сырья, оплатой труда, энергетические издержки и т. д. При использовании второй классификации расходы классифицируются в зависимости от их функций как часть себестоимости:

- себестоимость проданных товаров,
- расходы на реализацию,
- административные расходы.

Происходит последовательное вычитание издержек из выручки предприятия, при котором фиксируются промежуточные итоги:

- валовый доход,
- операционная прибыль,
- прибыль до выплаты процентов и налогов,
- прибыль до выплаты налогов,
- чистая прибыль (конечный итог).

Приведем краткую характеристику основных статей отчета о прибыли.

Выручка от реализации отражается в «чистом» виде, т.е. без налога на добавленную стоимость. Кроме того, от фактически имевшей место валовой выручки вычитаются возврат товаров и торговые скидки.

Себестоимость проданных товаров (или себестоимость реализованной продукции) отображается одной строкой, но в пояснениях обычно дается более подробная информация. Для производственных компаний она включает затраты прямого труда, затраты на прямые материалы и производственные накладные издержки. Иногда отдельной строкой выделяют амортизацию, поскольку это значение будет использовано при составлении отчета о движении денежных средств. Для торговых предприятий себестоимость проданных товаров буквально отображает стоимость тех товаров, которые были закуплены компанией и проданы в течение отчетного периода.

Валовый доход представляет собой разницу между выручкой от реализации и себестоимостью реализованной продукции.

Операционные расходы обычно делятся на две группы: расходы, связанные с реализацией товара, и общие и административные издержки. К расходам на реализацию относятся затраты на рекламу, комиссия при продаже, заработная плата продавцов, износ оборудования, используемого для целей реализации и т. д. Общие и административные расходы включают в себя оплату управленческого персонала, расходы на телефон, факс, электронную почту, износ офисного оборудования и т. д.

Операционная прибыль — это разница между валовым доходом и операционными расходами.

Другие прибыли и убытки представляют собой результат неосновной деятельности предприятия, которая состоит в продаже активов, владении ценными бумагами других предприятий и государства, процентные доходы, возникающие при кредитовании других предприятий.

Процентные платежи вычитаются из операционной прибыли до налога на прибыль и, тем самым, участвуют в формировании налогооблагаемой прибыли. К числу процентных платежей относятся проценты по облигациям, краткосрочным банковским ссудам, векселям, долгосрочным банковским кредитам.

Налог на прибыль начисляется в соответствии с правилами, принятыми в соответствующей стране. Могут меняться ставки налога на прибыль и способ его начисления. В ряде стран величина налога на прибыль определяется как результат формализованного налого-

вого учета. В частности, часто бывает, что бухгалтерская и налоговая прибыль не совпадают. Примером такого несовпадения может служить использование ускоренной амортизации, о чем говорилось выше.

В таблице 1.2.2 приведен отчет о прибыли предприятия SVP, который составлен в соответствии с функциональной схемой классификации расходов. При этом себестоимость проданных товаров описана подробно с использованием классификации расходов по их сущности. Из таблицы видно, что помимо операционной прибыли, которая является следствием основной производственной деятельности предприятия, компания получила прибыль от инвестиционной деятельности как результат продажи активов по цене, выше их балансовой стоимости, а также в виде дивидендов от владения акциями других компаний. Выручка предприятия в XY году возросла на 210,000, что привело к росту чистой прибыли всего на 2,366. Использование чистой прибыли в XX и XY годах производилось по-разному:

- в XX году предприятие заплатило привилегированные дивиденды на сумму 3,600, а дивиденды владельцам предприятия были выплачены акциями, таким образом, компания фактически реинвестировала 75,859;
- в XY году предприятие заплатило денежные дивиденды как по привилегированным, так и по обыкновенным акциям, на общую сумму 25,600, так что из 81,825 чистой прибыли были реинвестированы 56,225.

1.3. Отчет о движении денежных средств и его использование для диагностики предприятия

В международной практике отчет о денежных потоках является составной частью обязательной отчетности. Основной целью отчета о движении денежных средств является обеспечение стейкхолдеров информацией о поступлении и выплате денежных средств предприятия за отчетный период. Эта информация должна помочь дать ответы на следующие вопросы:

- получает ли фирма достаточно средств для покупки основных и оборотных активов с целью дальнейшего роста;
- требуется ли дополнительное финансирование из внешних источников для обеспечения необходимого роста предприятия;
- располагает ли фирма достаточными свободными денежными средствами для их использования на погашение долга или вложений в производство новой продукции;
- осуществляло ли предприятие эмиссию ценных бумаг и, если да, на какие цели использовались полученные средства.

Процесс формирования потока денежных средств представлен на рис. 1.3.1.

Прямоугольники обозначают статьи баланса — активы и обязательства; окружности обозначают статьи отчета о прибылях и убытках. Каждый из прямоугольников представляет собой определенное количество активов и обязательств на конкретную дату баланса. Если, к примеру, происходит уменьшение по статье «дебиторы», это одновременно увеличивает остаток средств на расчетном счете предприятия. Увеличение размера амортизации означает снижение остатка по счету «основные средства» (нетто), но увеличивает размер денежных поступлений от реализации, а следовательно, и остаток средств на расчетном счете предприятия.

Денежные средства и легко реализуемые ценные бумаги являются главным элементом данной схемы. Он является пулом, в который поступают деньги, и источником, из которого деньги расходуются на различные нужды. Подчеркнем специально, что денежный поток, прошедший через предприятие в течение отчетного периода — это разница между суммой статей баланса «денежные средства» и «рыночные ценные бумаги» на начало и конец периода. Главная цель отчета о движении денег состоит не в том, чтобы оценить величину денежного потока как разницу между суммой денежного счета и статьи «легко реализуемые ценные бумаги» на конец и начало года. Это можно сделать и с помощью баланса. Цель составления отчета о движении денег состоит в анализе основных направлений притока денег и путей их оттока из предприятия.

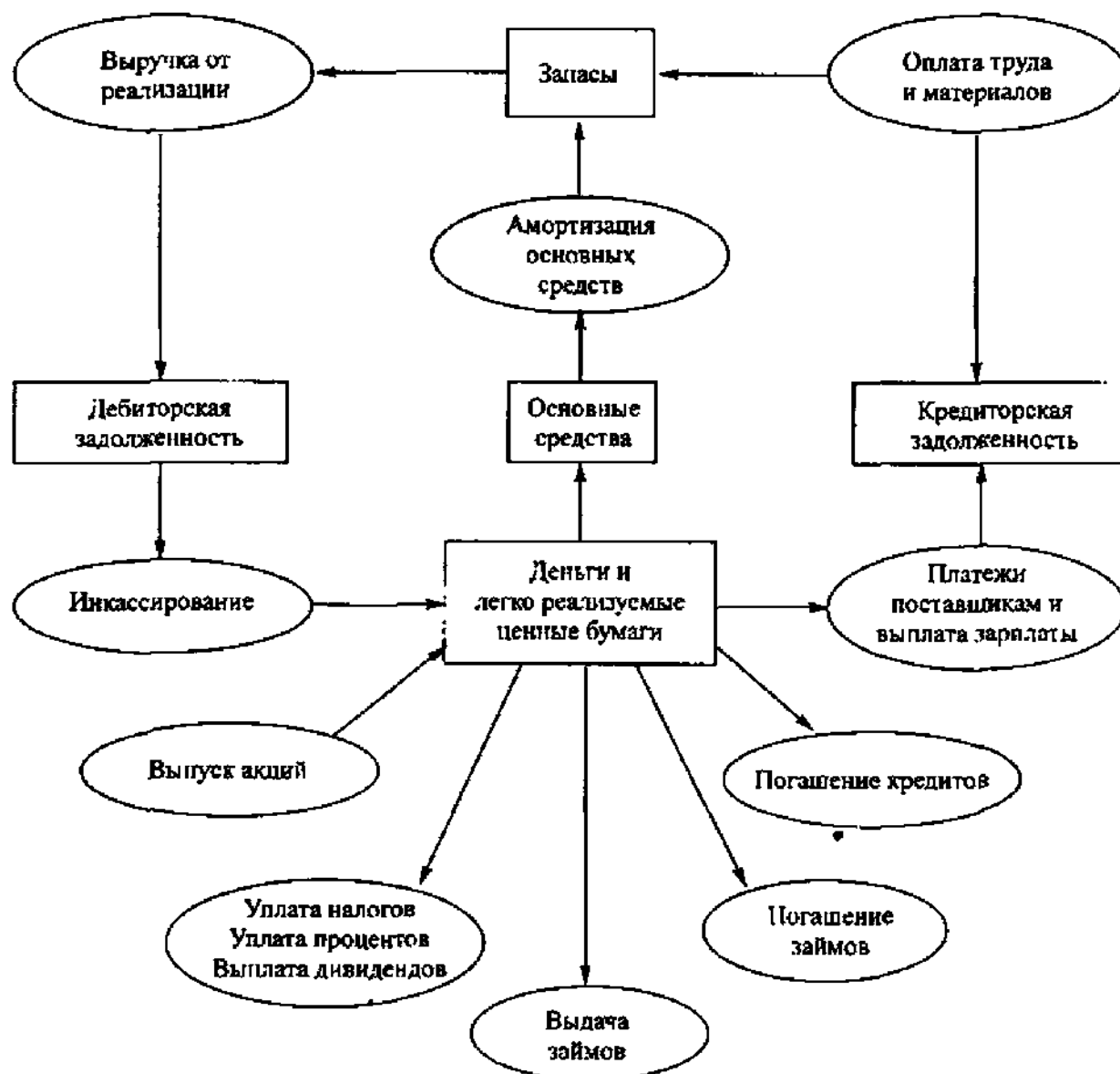


Рис. 1.3.1. Цикл материальных и денежных потоков внутри предприятия

Отчет о движении денежных средств, как правило, состоит из трех частей, характеризующих денежные потоки от операционной, инвестиционной и финансовой деятельности.

В разделе «операционная деятельность» отражаются денежные средства от операций, которые сформировали чистую прибыль за счет операционной деятельности. Типичные входные денежные потоки генерируются следующими операциями:

- продажей товаров и предоставлением услуг,
- получением процентных платежей от других организаций,
- получением дивидендов по акциям других компаний.

Кроме того, денежные средства могут поступать от других операций, например, за счет сдачи помещений или оборудования в аренду.

Типичные выходные денежные потоки происходят за счет:

- оплаты поставщикам за ТМС, энергию и т. п.
- оплаты рабочим и служащим,
- процентных выплат по облигациям и банковским кредитам.

Раздел «инвестиционная деятельность» отражает денежные потоки от операций, связанных с основными средствами предприятия, которые трактуются как долгосрочные инвестиции предприятия. Типичные входные потоки получаются вследствие следующих операций:

- продажа основных средств,
- продажа ценных бумаг,
- получение денег по займам, предоставленным другим компаниям.

Типичные выходные потоки являются следствием:

- приобретения основных средств,
- приобретения ценных бумаг других предприятий и государства,
- предоставления денег другим компаниям в долг.

Раздел «финансовая деятельность» отражает получение и расходование денежных средств от операций по привлечению денег от инвесторов и кредиторов, т. е. операций, связанных с долгосрочными обязательствами и собственным капиталом. Типичные входные потоки состоят из:

- получения денег от кредиторов (не включаются счета к получению),
- продажи акций.

Типичные выходные потоки связаны с:

- погашением долгосрочных векселей, облигаций, залладных обязательств,
- выкупом акций у акционеров,
- выплатой денежных дивидендов.

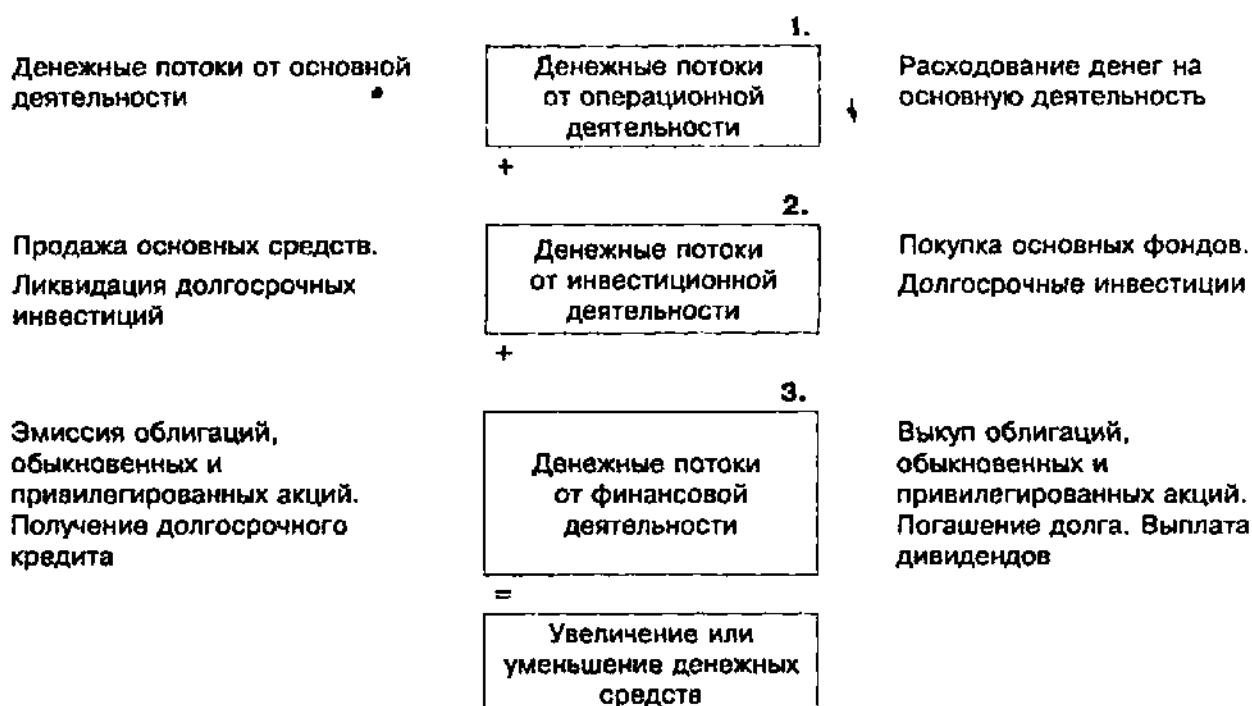
Для составления отчета о движении денежных средств за период необходима следующая информация:

- баланс предприятия на начало и конец периода,
- отчет о прибыли за период,
- некоторая дополнительная информация, относящаяся к продаже активов (соотношение цены продажи и балансовой стоимости), способам расчета с поставщиками и получения денег от потребителей и т. д.

Ниже представлена модель формирования денежного потока предприятия.

Входные денежные потоки:

Выходные денежные потоки:



Существуют два метода составления отчета о движении денег:

- 1) прямой метод и
- 2) косвенный метод.

Различия в использовании этих методов касаются только раздела «операционная деятельность».

Суть *прямого метода* заключается в том, что последовательно рассчитываются основные поступления и основные выплаты от операционной деятельности, разница между которыми составляет чистый приток или чистый отток денег за счет операционной деятельности.

Рассмотрим применение прямого метода для составления отчета о движении денег от операционной деятельности на примере компании SVP. Отчет о прибыли и баланс компании помещены в предыдущем разделе. Ниже представлена дополнительная информация, необходимая для составления отчета о движении денег.

Продажа оборудования	XX год	XY год
Цена продажи	5,000	12,000
Начальная стоимость	8,400	9,500
Накопленная амортизация	4,650	3,650
Остаточная стоимость	3,750	5,850
Приобретение активов	7,500	17,400
Величина дивидендов полученных	500	1,520

Кроме того, необходимо учесть следующие положения:

- процентная ставка банковского кредита составляет 16% каждый год,
- выплата процентов осуществляется до последнего числа каждого года,
- имеющиеся на начало года кредиторская задолженность, начисленные обязательства и задолженность перед бюджетом погашаются предприятием в течение года полностью,
- дебиторы погашают свою задолженность, имеющую место на начало года, полностью.

В табл. 1.3.1 представлен отчет о движении денег, составленный прямым методом на основании имеющейся о компании SVP информации.

• Таблица 1.3.1

Отчет о движении денежных средств (прямой метод)

Операционная деятельность	XX год	XY год
Денежные поступления от покупателей	1,107,400	1,321,800
Получение денег по векселям	4,600	4,600
Денежные средства, выплаченные при закупке материалов	(562,963)	(693,788)
Денежные средства на оплату операционных расходов	(500,900)	(592,470)
Выплаты денег по векселям	12,000	(5,000)
Выплаты процентов	(15,480)	(15,160)
Получение дополнительной банковской ссуды	2,000	4,000
Дивиденды полученные	500	1,520
Выплаты задолженности по налогам	(9,820)	(34,054)
Денежный поток от основной деятельности	37,338	(8,552)
Инвестиционная деятельность		
Покупка активов	(7,500)	(17,400)
Продажа активов	5,000	12,000
Денежный поток от инвестиционной деятельности	(2,500)	(5,400)
Финансовая деятельность		
Получение кредитов		
Погашение кредитов	(5,000)	(5,000)
Погашение части отсроченного налога на прибыль	(1,200)	(1,200)
Дивиденды выплаченные	(3,600)	(25,600)
Денежный поток от финансовой деятельности	(9,800)	(31,800)
Чистый денежный поток	25,038	(45,752)

Проведем интерпретацию каждой группы данных, содержащихся в отчете о движении денег по прямому методу. Рассмотрим данные отчета за XY год. Читателю предоставляется возможность произвести самостоятельный расчет отчета о движении денег за XX год.

Денежные средства, полученные от покупателей. Для расчета используются значения дебиторской задолженности на начало и конец года, а также величина чистой (от возврата товара) выручки за период. Расчет производится с помощью формулы, выражающей баланс ресурсов:

$$\text{Дебиторская задолженность на начало года} + \text{Выручка в течение года} - \text{Дебиторская задолженность на конец года.}$$

Для XY года получим:

$$270,600 + 1,440,000 - 388,800 = 1,321,800.$$

Денежные средства, полученные от погашения векселей к получению, рассчитываются на основании сопоставления балансовых значений статьи «векселя к погашению» на начало и конец года. Для XY года получим: $47,400 - 42,800 = 4,600$.

Денежные средства, выплаченные при закупке материалов. Данный расчет производится с помощью объединения двух ресурсных соотношений: 1) для ТМС и 2) для счетов кредиторов. На основании баланса ТМС имеем следующее соотношение:

$$\text{ТМС в составе реализованной продукции} = \text{ТМС на начало года} + \text{Закупки} - \text{ТМС на конец года,}$$

откуда немедленно следует:

$$\text{Закупки} = \text{ТМС в составе реализованной продукции} - (\text{ТМС на начало года} - \text{ТМС на конец года}).$$

В то же время на основе баланса счета кредиторов получим

$$\text{Денежные средства, выплаченные при закупке} = \text{Закупки} + (\text{Счета кредиторов на начало} - \text{Счета кредиторов на конец}).$$

Объединение двух расчетных соотношений приводит к искомому значению денежных средств, выплаченных при закупке ТМС. В частности, для XY года имеем:

$$1) \text{ Закупки} = 654,116 - (51,476 - 45,360) = 648,000.$$

$$2) \text{ Денежные средства, выплаченные при закупке ТМС} = 648,000 + (142,988 - 97,200) = 693,788.$$

Денежные средства, затраченные на оплату операционных расходов, рассчитываются путем сопоставления двух балансовых статей: «предоплаченные расходы» и «начисленные обязательства» и всех статей отчета о прибыли, которые относятся к операционным (т. е. не финансовым расходам). Эти статьи включают:

- оплату прямого труда,
- производственные накладные издержки,
- административные издержки,
- маркетинговые издержки.

Следует подчеркнуть, что суммы этих расходов свободны от амортизации — амортизация в отчете о прибыли указана с помощью отдельных позиций.

На основании баланса ресурсов легко следует формула для расчета денег, потраченных на операционные издержки:

$$\begin{aligned} \text{Денежные средства, затраченные на оплату операционных расходов} = \\ = \text{Сумма начисленных операционных издержек} + \\ + \text{Изменение статьи «предоплаченные расходы»} - \\ - \text{Изменение статьи «начисленные обязательства»}. \end{aligned}$$

В нашем случае для ХУ года изменение статьи «предоплаченные расходы» составляет $11,000 - 10,000 = 1,000$. Изменение статьи «начисленные обязательства» равно $86,400 - 55,350 = 31,050$. Сумма операционных издержек, начисленных компанией за год, составляет

Оплата производственного персонала	201,600
Оплата производственных накладных издержек	214,120
Оплата маркетинговых издержек	122,400
Оплата административных издержек	86,400
Всего операционных издержек	624,520

В результате получим:

Денежные средства, затраченные на оплату операционных расходов = $624,520 + (-1,000) - 31,050 = 592,470$.

Выплаты денег по векселям выданным определяются путем сопоставления балансовых значений векселей к оплате на начало и конец года. В случае компании SVP на ХУ год имеем: $37,600 - 32,600 = 5,000$.

Выплата процентов осуществлялась предприятием в течение календарного года. Следовательно, все начисленные проценты, которые фигурируют в отчете о прибыли, привели к денежным оттокам за период. В ХУ году эта сумма составила

Проценты по облигациям	11,200
Процентные платежи по долгосрочному долгу	2,400
Процентные платежи по банковской ссуде	1,560
Всего	15,160

Получение дополнительной банковской ссуды определяется путем сопоставления статьи «банковская ссуда» из раздела краткосрочных задолженностей на начало и конец года. Банковская ссуда на начало года составила 6,500, а на конец года это значение уже было на уровне 10,500. Таким образом, компания получила дополнительную сумму денег в размере 4,000.

Выплата задолженности по налогам определяется путем сопоставления суммы налогов, начисленных по результатам деятельности компании в отчетном периоде и изменения статьи баланса «задолженность по налогам» в течение года. В ХУ году компания SVP начислила 35,068 налога на прибыль (по ставке 30%). На начало года задолженность по налогам составляла 34,054, а на конец года — 35,068. Таким образом, компания заплатила в бюджет в итоге $35,068 - (35,068 - 34,054) = 34,054$. Получилось, что компания погасила задолженность прошлого года и получила новую задолженность, равную начисленному в ХУ году налогу на прибыль.

Дивиденды, полученные компанией, являются следствием того, что она владеет акциями других предприятий в размере 15,000. Эти акции принесли ей в ХУ году 1,520 денежных дивидендов, которые ей были выплачены до окончания года, и потому вошли в отчет о движении денежных средств.

Мы исчерпали все статьи раздела «Операционная деятельность» отчета о движении денежных средств. Итоговое значение чистого денежного потока от операционной деятельности получилось отрицательным: (8,522). По сравнению с предыдущим годом, когда денежный поток был положительным, способность предприятия генерировать деньги за счет основной деятельности ухудшилась. По существу, предприятие заработало денежные убытки, т. е. существенная положительная чистая прибыль 81,825 сгенерировала отрицательный денежный поток. Объяснение этого факта кроется в ухудшении взаимоотношения предприятия со своими поставщиками. Кроме того, предприятие погасило существенно более высокую, по сравнению с прошлым годом, задолженность по налогам.

Инвестиционная деятельность предприятия, как правило, связана с операциями, затрагивающими основные средства предприятия.

Покупка активов привела к отрицательному денежному потоку, равному цене приобретения актива (с транспортировкой, установкой и наладкой), и составила в ХУ году 17,400.

Продажа актива по цене выше его балансовой стоимости увеличила денежные средства предприятия на 12,000.

В итоге, денежный поток от инвестиционной деятельности составил (5,400), т. е. как и в случае операционной деятельности, он оказался отрицательным.

Финансовая деятельность предприятия связана с разделами долгосрочных обязательств и собственного капитала. Принципиально это может быть эмиссия новых акций и облигаций, выкуп акций или облигаций у их владельцев, погашение (полное или частичное) долгосрочных кредитов, погашение отсроченного налога на прибыль и выплата дивидендов (проценты вошли в операционную деятельность). В нашем случае предприятие SVP занималось следующими видами финансовой деятельности.

Погашение долгосрочного банковского кредита имело место в ХУ году в размере 5,000. Это видно путем сопоставления величины долгосрочного банковского кредита на начало и конец года.

Погашение части отсроченного налога на прибыль явилось закономерным итогом амортизационной политики предприятия, направленной на широкое использование ускоренной амортизации.

Дивиденды, выплаченные в денежной форме, имели место в ХУ году как по отношению к владельцам привилегированных, так и по отношению к владельцам обыкновенных акций. Привилегированные дивиденды были уплачены в размере 3,600, а обыкновенные — в размере 22,000. Всего сумма выплаченных дивидендов составила 25,600, что является оттоком денег от предприятия.

Результирующий денежный поток от финансовой деятельности получился отрицательным и составил (31,800). Чистый денежный поток в течение ХУ года оказался равным минус 45,752. Закономерным итогом этого явилось уменьшение денежного счета предприятия и величины статьи «рыночные ценные бумаги».

Существенным элементом составления отчета о движении денежных средств является проверка. Как было отмечено ранее, чистый денежный поток (итог отчета о движении денежных средств) должен быть равен изменению, которое получается у суммы денежного счета и статьи «рыночные ценные бумаги» в течение года. Эта проверка иллюстрируется следующей таблицей.

	ХХ год	ХУ год
Денежные средства и рыночные ценные бумаги на начало года	46,600	71,638
Чистый денежный поток	25,038	(45,752)
Денежные средства и рыночные ценные бумаги на конец года	71,638	25,886

Представленные в таблице данные совпадают с соответствующими данными баланса и отчета о движении денежных средств, что подтверждает правильность составления отчета о движении денег.

При *косвенном методе* расчета денежных средств от операционной деятельности за начальную точку отсчета берется чистая прибыль, которая в последующем корректируется на суммы, которые входят в расчет чистой прибыли, но не входят в расчет денежных средств. Эти корректировки можно разделить на три группы:

- 1) корректировки на статьи отчета о прибыли, которые не приводят ни к оттоку, ни к притоку денег;
- 2) корректировки на изменения неденежных статей оборотных средств и краткосрочных задолженностей;
- 3) корректировки на статьи, которые находят отражение в инвестиционной деятельности.

Ниже представлена модель, которая используется для расчета денежного потока от операционной деятельности с помощью косвенного метода.

Модель пересчета чистой прибыли в чистый денежный поток

Чистая прибыль	\$XXX
<u>Корректировка чистой прибыли</u>	
1. Расходы, связанные с амортизацией	+
2.1 Прибавить (вычесть) как результат изменения статей оборотных средств	
Увеличение счета	-
Уменьшение счета	+
2.2. Прибавить (вычесть) как результат изменения счетов текущих пассивов	
Увеличение счета	+
Уменьшение счета	-
3. Прибавить (вычесть) как результат прибыли или убытка за счет продажи активов	
Прибыль за счет продажи активов	-
Убыток за счет продажи активов	+
Денежный поток вследствие производственной деятельности	\$YYY

Сделаем пояснения каждой категории корректировок.

1. Амортизационные издержки, отражающие износ материальных и нематериальных основных средств, включены в издержки предприятия за период времени. В то же время они не связаны с какими-либо денежными платежами. Поскольку при расчете чистой прибыли амортизационные издержки ее уменьшали, и такое уменьшение не приводило к денежным оттокам, то их величина должна быть добавлена к чистой прибыли при корректировке ее в денежный поток от операционной деятельности. Еще раз подчеркнем, что амортизация не генерирует положительный денежный поток, а добавляется к чистой прибыли с целью пересчета ее в денежный поток. Заметим, что при расчете денежного потока от операционной деятельности с помощью прямого метода амортизационные издержки вообще не фигурировали в расчете.

2. Поясним корректировку чистой прибыли вследствие изменения неденежных оборотных средств на примере дебиторской задолженности. Увеличение дебиторской задолженности за период времени означает, что выручка, указанная в отчете о прибыли на основе метода начислений, больше чем полученные денежные средства. В течение отчетного периода предприятие отгружало товар потребителям, отражая эти операции увеличением дебиторской задолженности, собирало деньги у потребителей, когда истек срок дебиторской задолженности, но в итоге дебиторская задолженность увеличилась, т. е. возросла сумма долга потребителей предприятия. А, значит, фактическое количество денег на предприятии уменьшилось, так как возросли долги предприятию. Следовательно, чистая прибыль, полученная на основе выручки, полученной методом начисления, должна быть уменьшена на величину увеличения дебиторской задолженности. Пусть теперь величина ТМС предприятия уменьшилась, как это имело место на предприятии SVP в XY году. На начало года ТМС составляли 51,476, а на конец года — 45,360. Поскольку объем материальных ресурсов на предприятии за период времени уменьшился, то это означает, что предприятие не закупило такого же количества ТМС, как на начало года, т. е. сэкономило деньги. Но известно, что деньги сэкономленные есть деньги заработанные, т. е. отмеченное изменение ТМС привело к положительному денежному потоку. Становится очевидным общее правило: *чистая прибыль должна уменьшаться на величину увеличения неденежных оборотных средств и увеличиваться на величину их уменьшения*. Это правило отражено в приведенной выше модели под номером 2.1.

Прямо противоположная формула действует в отношении краткосрочных задолженностей. Пусть величина кредиторской задолженности увеличилась в течение отчетного периода. Это означает, что долги предприятия поставщикам возросли по отношению к объему материальных ресурсов, приобретенных предприятием и использованных в реализованной продукции. Увеличение долгов заемщика означает увеличение денег и наоборот. Общее правило таково: *чистая прибыль должна увеличиваться на величину увеличения любой статьи краткосрочных задолженностей и уменьшаться на величину их уменьшения*. Эта формула отражена в п. 2.2 модели косвенного метода.

3. Прибыль от продажи объекта актива (которая получается в том случае, когда цена продажи актива превосходит его балансовую стоимость) входит отдельной строкой в отчет о прибыли, поскольку принимает участие в расчете налога на прибыль. В то же время, эта прибыль не имеет никакого отношения к операционной деятельности. Более того, величина прибыли учитывается дважды: первый раз в составе отчета о прибыли, и, стало быть, участвует в формировании чистой прибыли, второй раз эта прибыль принимает участие в составе положительного денежного потока от продажи этого актива в разделе «инвестиционная деятельность». Следовательно, из величины чистой прибыли следует вычесть прибыль от продажи актива. Если актив продан с убытком, то этот убыток учитывается в отчете о прибыли. В то же время, он не приводит ни к каким денежным оттокам (как и амортизация). Следовательно, убыток от продажи актива следует добавить к величине чистой прибыли при пересчете ее на денежный поток.

В табл. 1.3.2 представлен отчет о движении денег, составленный на основе косвенного метода.

Таблица 1.3.2

Отчет о движении денежных средств (косвенный метод)

Операционная деятельность	XX год	XY год
Чистая прибыль	79,459	81,825
Амортизация	35,832	31,982
Амортизация нематериальных активов	5,000	5,000
Денежные потоки за счет изменения оборотных средств		
Дебиторская задолженность	(122,600)	(118,200)
Векселя к получению	4,600	4,600
Товарно-материальные средства	(46,076)	6,115.5
Предоплаченные расходы	1,000	1,000
Денежные потоки за счет изменения краткосрочных задолженностей		
Кредиторская задолженность	8,988	(45,788)
Векселя к оплате	12,000	(5,000)
Начисленные обязательства	34,150	31,050
Банковская ссуда	2,000	4,000
Задолженности по налогу на прибыль	24,234	1,014
Прибыль/убыток от продажи активов	(1,250)	(6,150)
Денежный поток от основной деятельности	37,338	(8,551.5)
Инвестиционная деятельность		
Покупка активов	(7,500)	(17,400)
Продажа активов	5,000	12,000
Денежный поток от инвестиционной деятельности	(2,500)	(5,400)
Финансовая деятельность		
Получение кредитов		
Погашение кредитов	(5,000)	(5,000)
Погашение части отсроченного налога на прибыль	(1,200)	(1,200)
Дивиденды выплаченные	(3,600)	(25,600)
Денежный поток от финансовой деятельности	(9,800)	(31,800)
Чистый денежный поток	25,038	(45,752)
Денежные средства и рыночные ценные бумаги на начало	46,600	71,638
Чистый денежный поток	25,038	(45,752)
Денежные средства и рыночные ценные бумаги на конец	71,638	25,886

Раздел «операционная деятельность» составлен в полном соответствии с приведенной выше моделью. Прежде всего, к величине чистой прибыли добавлены амортизационные отчисления, связанные с износом материальных и нематериальных активов. Затем сделана корректировка на изменение неденежных статей оборотных средств: дебиторской задолженности, векселей к получению, товарно-материальных средств и prepaid расходов. Аналогичная корректировка (но с помощью противоположной формулы) сделана на изменение статей краткосрочных задолженностей: кредиторской задолженности, векселей к оплате, начисленных обязательств, банковской ссуды и задолженности по налогу на прибыль. Последнее корректирующее воздействие состояло в том, что из чистой прибыли была вычтена прибыль от продажи актива. Чистый денежный поток от операционной деятельности составил минус 8,552, что закономерно совпало с аналогичным результатом, полученным с помощью прямого метода. Разделы «инвестиционная деятельность» и «финансовая деятельность» остались такими же, как и в отчете о движении денег, составленном с помощью прямого метода.

Сравнивая два способа составления отчета о движении денежных средств и два соответствующих формата представления, можно отметить более высокую информативность косвенного формата для целей диагностики. В самом деле, ранее мы обнаружили, что в течение ХУ года денежный поток от операционной деятельности оказался отрицательным. Отчет о движении денежных потоков позволяет вскрыть причину такого эффекта. Из таблицы видно, что отрицательный денежный поток за счет увеличения дебиторской задолженности не смог быть компенсирован адекватным положительным денежным потоком за счет увеличения статей краткосрочных обязательств. Произошло драматическое ухудшение взаимоотношений с поставщиками. При возросшем потоке выручки кредиторская задолженность уменьшилась!!! Таким образом, вместо закономерного положительного денежного потока от операционной деятельности предприятие получило отрицательный поток величиной в (8,552).

Отметим одну особенность некоторых денежных потоков на тот или иной вид деятельности. В рассмотренном примере денежный поток от получения краткосрочной банковской ссуды отнесен в операционную деятельность. Это оправдано тем фактом, что краткосрочная банковская ссуда по степени влияния на суммарный денежный поток предприятия равносильна коммерческому кредиту, который приводит к увеличению кредиторской задолженности. В ряде случаев финансовые аналитики относят денежные потоки вследствие получения и погашения банковского кредита к финансовой деятельности, подчеркивая «финансовое происхождение» этого денежного потока. Представляется, что такое отличие не является принципиальным.

В заключение рассмотрения этого вопроса еще раз подчеркнем необходимость и экономическое содержание двух финансовых отчетов: отчета о прибыли и отчета о движении денег. В международной финансовой отчетности используются два базиса анализа результативности (эффективности) деятельности предприятия:

- базис начислений,
- денежный базис.

И тот, и другой базис оценивает результативность, сопоставляя входные ресурсы с выходными: разница между входными и выходными ресурсами есть конечный эффект деятельности компании.

В рамках базиса начислений входным ресурсом является начисленная выручка, которая обычно записывается первой строкой отчета о прибыли, а в качестве выходного ресурса используется совокупность всех начисленных издержек. Отметим, что и выручка, и затраты классифицируются как таковые, если юридически дано обязательство на их денежную оплату. Сама оплата может состояться и в следующем отчетном периоде. Разница между выручкой и затратами называется прибылью, которая по существу есть только обещание получить деньги. Говоря языком математики, прибыль есть необходимое условие получения денег.

В рамках денежного базиса входным ресурсом является приток денег, а выходным — денежный отток. Результативность деятельности компании измеряется их разностью, которая называется чистым денежным потоком. Отличие этого формата анализа состоит в том, что и входной, и выходной ресурсы фиксируются только при условии, что они

ОПЛАЧЕНЫ. Никакие юридически оформленные обязательства не принимаются во внимание — только полученные или уплаченные деньги.

Отчет о прибыли составляется в рамках базиса начислений, а отчет о движении денежных потоков — в рамках денежного базиса. Процедура составления отчета о движении денег, по существу, представляет собой преобразование данных о результативности компании из базиса начислений в оценку результативности в денежном базисе. Сравнение этих оценок позволяет сделать вывод о способности компании генерировать денежные средства, что является одним из главных факторов успеха любого бизнеса. Рассмотренный выше пример компании SVP дает основание заключить, что эта компания имеет проблемы с «генерированием денег». В XX году чистая прибыль компании составила 79,459. В то же время денежный поток от операционной деятельности, созданный этой прибылью, составил всего 37,338. В XY году ситуация усугубилась, предприятие заработало больше прибыли, а именно, 81,825, а денежный поток оказался отрицательным. Если предприятие не примет экстренных мер к сохранению денег, оно может оказаться на грани банкротства.

1.4. Горизонтальный и вертикальный анализ финансовой отчетности предприятия

Цель горизонтального и вертикального анализа финансовой отчетности состоит в том, чтобы наглядно представить изменения, произошедшие в основных статьях баланса, отчета о прибыли и отчета о денежных средствах, и помочь менеджерам компании принять решение в отношении того, каким образом продолжать свою деятельность.

Горизонтальный анализ заключается в сопоставлении финансовых данных предприятия за два прошедших периода (года) в относительном и абсолютном виде с тем, чтобы сделать лаконичные выводы. Здесь и в дальнейшем будем использовать данные компании SVP. Рассмотрим горизонтальный анализ баланса предприятия, приведенный в табл. 1.4.1.

Технология анализа достаточно проста: последовательно во второй и третьей колонках помещают данные по основным статьям баланса на начало и конец года. В западных представлениях часто данные конца года помещают первыми. Затем в четвертой колонке вычисляется абсолютное отличие значения каждой статьи баланса. В последней колонке определяется относительное изменение в процентах каждой статьи.

Представленные данные позволяют сделать следующие выводы.

- 1) Общая сумма активов предприятия увеличилась на 35,301, в то время как сумма обязательств незначительно уменьшилась.
- 2) Увеличение общей суммы активов произошло исключительно за счет увеличения нераспределенной прибыли: компания не эмитировала новые финансовые инструменты и не увеличивала задолженности.
- 3) Сумма оборотных средств предприятия увеличилась на 60,733. Это увеличение произошло главным образом за счет дебиторской задолженности. В то же время общая сумма денежных средств и их эквивалентов в виде рыночных ценных бумаг уменьшилась на 45,752.

Отметим также, что на фоне значительного увеличения оборотных средств величина краткосрочных задолженностей уменьшилась на 14,724 или на 5.23%. Это уменьшение произошло за счет кредиторской задолженности и векселей к оплате, т. е. за счет задолженностей поставщикам. Предприятию удалось все же компенсировать это сокращение за счет увеличения начисленных обязательств, которые в данной ситуации явились дополнительным источником финансирования.

Аналогичный анализ производится на основе отчета о прибыли предприятия. В табл. 1.4.2 приведен горизонтальный анализ отчета о прибыли.

Таблица 1.4.1

Горизонтальный анализ баланса компании SVP

Баланс предприятия на	01.01.XY	01.01.XZ	Абсолютное изменение	Относител. изменение
АКТИВЫ				
<i>Оборотные средства</i>				
Денежные средства	17,438	11,686	(5,752)	-32.98%
Рыночные ценные бумаги	54,200	14,200	(40,000)	-73.80%
Дебиторская задолженность	270,600	388,800	118,200	43.68%
Векселя к получению	47,400	42,800	(4,600)	-9.70%
Товарно-материальные средства	51,476	45,360	(6,115)	-11.88%
Предоплаченные расходы	11,000	10,000	(1,000)	-9.09%
Оборотные средства, всего	452,113	512,846	60,733	13.43%
<i>Основные средства</i>				
Здания, сооружения, оборудование (начальная стоимость)	350,269	358,169	7,900	2.26%
Накопленная амортизация	83,751	112,083	28,332	33.83%
Здания, сооружения, оборудование (остаточная стоимость)	266,518	246,086	(20,432)	-7.67%
Инвестиции	15,000	15,000	-	0.00%
Торговые марки	28,000	28,000	-	0.00%
Гудвилл	11,000	6,000	(5,000)	-45.45%
Основные средства, всего	320,518	295,086	(25,432)	-7.93%
Активы, всего	772,631	807,932	35,301	4.57%
ПАССИВЫ				
<i>Краткосрочные задолженности</i>				
Кредиторская задолженность	142,988	97,200	(45,788)	-32.02%
Векселя к оплате	37,600	32,600	(5,000)	-13.30%
Начисленные обязательства	55,350	86,400	31,050	56.10%
Банковская ссуда	6,500	10,500	4,000	61.54%
Текущая часть долгосрочн. долга	5,000	5,000	-	0.00%
Задолженности по налогам	34,054	35,068	1,014	2.98%
Краткосрочные задолженности, всего	281,492	266,768	(14,724)	-5.23%
<i>Долгосрочные задолженности</i>				
Облигации к оплате, номинал \$100	80,000	80,000	-	-
Долгосрочный банковский кредит	15,000	10,000	(5,000)	-33.33%
Отсроченный налог на прибыль	5,600	4,400	(1,200)	-21.43%
Долгосрочные задолжен., всего	100,600	94,400	(6,200)	-6.16%
<i>Собственный капитал</i>				
Привилегированные акции	30,000	30,000	-	0.00%
Обыкновенные акции	288,000	288,000	-	0.00%
Дополнит. оплаченный капитал	12,000	12,000	-	0.00%
Нераспределенная прибыль	60,539	116,764	56,225	92.87%
Собственный капитал, всего	390,539	446,764	56,225	14.40%
Пассивы, всего	772,631	807,932	35,301	4.57%

Таблица 1.4.2

Горизонтальный анализ отчета о прибыли

Отчет о прибыли за	XX год	XY год	Абсол. изм.	Отн. изм.
Выручка	1,230,000	1,440,000	210,000	17.07%
Производственная себестоимость:	918,257	1,106,818	188,561	20.53%
Материальные затраты	525,875	654,116	128,241	24.39%
Оплата прямого труда	184,500	201,600	17,100	9.27%
Производственные накладные издержки	167,050	214,120	47,070	28.18%
Амортизация материальных активов	35,832	31,982	(3,850)	-10.74%
Амортизация нематериальных активов	5,000	5,000	–	0.00%
Валовый доход	311,744	333,182	21,439	6.88%
Административные издержки	55,350	86,400	31,050	56.10%
Маркетинговые издержки	129,150	122,400	(6,750)	-5.23%
Операционная прибыль	127,244	124,382	(2,861)	-2.25%
Прибыль/убыток от продажи активов	1,250	6,150	4,900	392.00%
Дивиденды полученные	500	1,520	1,020	204.00%
Прибыль до уплаты процентов и налогов	128,994	132,052	3,059	2.37%
Проценты по облигациям	11,200	11,200	–	0.00%
Процентные платежи по долгосрочному долгу	3,200	2,400	(800)	-25.00%
Процентные платежи по банковской ссуде	1,080	1,560	480	44.44%
Прибыль до налога на прибыль	113,514	116,892	3,379	2.98%
Налог на прибыль	34,054	35,068	1,014	2.98%
Чистая прибыль	79,459	81,825	2,365	2.98%

Выводы, которые можно сделать на основании этих данных, сводятся к следующему.

1) Выручка предприятия увеличилась на 17.07%, в то же время валовый доход возрос только на 6.88%. Такое нежелательное для предприятия соотношение явилось следствием того, что более высокими темпами увеличивались затраты на прямые материалы (на 24.39%) и производственные накладные издержки (на 28.18%).

2) Операционная прибыль предприятия уменьшилась на 2.25%. Такое снижение операционной прибыли явилось следствием значительного (на 56.10%) увеличения административных издержек. Незначительное сокращение маркетинговых затрат не смогло сбалансировать очень сильный рост административных издержек.

3) Несмотря на отмеченные нежелательные темпы роста издержек, чистая прибыль предприятия осталась на том же уровне (незначительно увеличилась почти на 3%). Это стало возможным за счет уменьшения величины процентных платежей (предприятие погасило часть банковских кредитов), а также за счет прибыли от неосновной деятельности (продажи активов и дивидендов от владения корпоративными правами других предприятий).

Отчет о движении денег также может быть проанализирован с помощью методов горизонтального анализа. Технология проведения анализа принципиально не изменяется по сравнению с предыдущим подходом. Однако сам формат отчета следует видоизменить, сгруппировав поступления и выплаты денег и представив все числовые данные в виде положительных чисел. Дело в том, что горизонтальный анализ отрицательных числовых данных не нагляден и может вызывать затруднения в интерпретации. Заметим также, что для целей горизонтального анализа отчета о движении денег более нагляден отчет, составленный на основе прямого метода.

Горизонтальный анализ отчета о движении денег для компании SVP помещен ниже в табл. 1.4.3.

Таблица 1.4.3

Горизонтальный анализ отчета о движении денег компании

Основная деятельность	XX год	XY год	Абсол. изм.	Отн. изм.
Поступление денег				
Денежные поступления от покупателей	1,107,400	1,321,800	214,400	19.36%
Получение денег по векселям	4,600	4,600	–	0.00%
Выплата денег по векселям	12,000	–	(12,000)	–100.00%
Получение дополнительной банковской ссуды	2,000	4,000	2,000	100.00%
Дивиденды полученные	500	1,520	1,020	204.00%
Поступление денег, всего	1,126,500	1,331,920	205,420	18.24%
Выплаты денег				
Денежные средства, выплаченные при закупке материалов	562,963	693,788	130,825	23.24%
Денежные средства на оплату операционных расходов	500,900	592,470	91,570	18.28%
Выплата денег по векселям	–	5,000	5,000	–
Выплаты процентов	15,480	15,160	(320)	–2.07%
Выплаты задолженности по налогам	9,820	34,054	24,234	246.78%
Выплаты денег, всего	1,089,163	1,340,472	251,309	23.07%
Итоговый денежный поток	37,338	(8,552)	(45,889)	–122.90%
Инвестиционная деятельность				
Выплаты денег при покупке активов	7,500	17,400	9,900	132.00%
Получение денег при продаже активов	5,000	12,000	7,000	140.00%
Итоговый денежный поток	(2,500)	(5,400)	(2,900)	116.00%
Финансовая деятельность				
Погашения кредитов	5,000	5,000	–	0.00%
Погашение части отсроченного налога на прибыль	1,200	1,200	–	0.00%
Дивиденды выплаченные	3,600	25,600	22,000	611.11%
Итоговый денежный поток	(9,800)	(31,800)	(22,000)	224.49%
Чистый денежный поток	25,038	(45,752)	(70,789)	–282.73%

С помощью представленных данных можно сделать следующие выводы.

1. Результирующий чистый денежный поток уменьшился на 70,789. Это снижение стало результатом снижения денежной результативности основной деятельности предприятия.
2. Денежный поток от основной деятельности уменьшился на 45,889. В XY году он стал отрицательным. Это явилось прямым результатом следующего соотношения: суммарные денежные поступления от основной деятельности увеличились на 205,420, в то время как суммарные выплаты увеличились на 251,309.
3. Главную роль в столь драматическом ухудшении способности компании генерировать денежные средства сыграло увеличение 1) денежных выплат поставщикам за основные материалы и 2) денежной оплаты операционных расходов. Компания не смогла компенсировать увеличение этих денежных выплат соответствующим увеличением поступления денег от потребителей продукции предприятия.
4. Компания не смогла компенсировать уменьшение денежного потока от основной деятельности с помощью инвестиционной и финансовой деятельности. И та и другая оказались неэффективными в смысле денег: денежный поток от инвестиционной

деятельности уменьшился на 2,900, а денежный поток от финансовой деятельности — на 22,000. Последнее произошло за счет выплаты денежных дивидендов в XY году (которые не выплачивались в предыдущем году).

5. Как видно из самого отчета о движении денег, компания компенсировала существенное снижение денежного потока деньгами, которые были выручены от продажи рыночных ценных бумаг.

Собственно, ничего очень трагического не произошло: рыночные ценные бумаги представляют собой некий резерв денежных средств, который призван компенсировать временную денежную нерезультативность предприятия. Такой резерв у предприятия был накоплен в результате его прошлой деятельности. И в XY году он сыграл свою роль. Ясно, что теперь основной задачей компании является не допустить подобной ситуации в следующем году, так как сумма резерва существенно сократилась.

Результаты проведенного анализа позволяют руководству предприятия сделать следующие основополагающие рекомендации своему менеджменту.

1. Улучшить взаимоотношения с поставщиками и потребителями с целью получения более льготного для себя соотношения дебиторской и кредиторской задолженности.
2. Всеми средствами снизить хотя бы на четверть административные издержки.
3. Финансовому директору приложить максимум усилий для поиска выгодных источников краткосрочного финансирования, если не удастся добиться условий льготного кредитования со стороны поставщика.

Вертикальный анализ позволяет сделать вывод о структуре баланса и отчета о прибыли в текущем состоянии, а также проанализировать динамику этой структуры. Технология вертикального анализа состоит в том, что общую сумму активов предприятия (при анализе баланса) и выручку (при анализе отчета о прибыли) принимают за сто процентов, и каждую статью финансового отчета представляют в виде процентной доли от принятого базового значения.

Вертикальный анализ баланса компании SVP помещен в таблице 1.4.4. Представленные данные позволяют сделать следующие выводы.

1. Доля оборотных средств компании составляет приблизительно половину активов компании, причем с каждым годом она возрастает.
2. Доля основных средств уменьшается, несмотря на приобретение нового оборудования.
3. Доля краткосрочных задолженностей находится на уровне одной третьей от величины активов предприятия и не претерпевает существенных изменений.
4. Доля долгосрочных задолженностей компании неизменно уменьшается и на конец XY года составляет 11.68%.
5. Собственный капитал компании находится на уровне 50% от общей суммы его пассивов, что говорит о среднем уровне рискованности компании стать банкротом.

Вертикальный анализ отчета о прибыли помещен в табл. 1.4.5. Анализируя эти данные, можно прийти к следующим выводам.

1. Доля материальных затрат составляет в XY году 45.42%, что больше по сравнению с предыдущим годом (42.75%). Это в свою очередь обусловило увеличение доли производственной себестоимости в общей сумме выручки.
2. Доля административных издержек в XY году составляет 6%, что несколько выше по сравнению с предыдущим годом. В то же время доля маркетинговых издержек снизилась с 10.5% до 8.5%.
3. Отмеченные изменения стали причиной того, что доля операционной прибыли в выручке уменьшилась с 10.35% до 8.64%. Это, несомненно, свидетельствует о снижении эффективности операционной деятельности предприятия.
4. Окончательным итогом изменения структуры издержек предприятия является уменьшение доли чистой прибыли в выручке. В XY году она составила 5.68% против 6.46% в XX году.

На основании результатов вертикального анализа руководство предприятия может сделать следующие рекомендации.

1. Экономическим службам предприятия принять срочные меры по усилению контроля над издержками предприятия.
2. Не допустить в следующем году снижения доли операционной прибыли в выручке. Добиться увеличения этого значения, хотя бы до уровня прошлого года.
3. Более подробно проанализировать состав основных средств предприятия с целью принятия решения об их обновлении.

Таблица 1.4.4

Вертикальный анализ баланса компании SVP

Баланс предприятия на	01.01.XX	01.01.XY	01.01.XZ
АКТИВЫ			
Оборотные средства			
Денежные средства	3.60%	2.26%	1.45%
Рыночные ценные бумаги	3.89%	7.01%	1.76%
Дебиторская задолженность	23.81%	35.02%	48.12%
Векселя к получению	8.37%	6.13%	5.30%
Товарно-материальные средства	0.87%	6.66%	5.61%
Предоплаченные расходы	1.93%	1.42%	1.24%
Оборотные средства, всего	42.47%	58.52%	63.48%
Основные средства			
Здания, сооружения, оборудование (начальная стоимость)	56.49%	45.33%	44.33%
Накопленная амортизация	8.46%	10.84%	13.87%
Здания, сооружения, оборудование (остаточная стоимость)	48.04%	34.49%	30.46%
Инвестиции	2.41%	1.94%	1.86%
Торговые марки	5.15%	3.62%	3.47%
Гудвилл	1.93%	1.42%	0.74%
Основные средства, всего	57.53%	41.48%	36.52%
Активы, всего	100.00%	100.00%	100.00%
ПАССИВЫ			
Краткосрочные задолженности			
Кредиторская задолженность	21.56%	18.51%	12.03%
Векселя к оплате	4.12%	4.87%	4.03%
Начисленные обязательства	3.41%	7.16%	10.69%
Банковская ссуда	0.72%	0.84%	1.30%
Текущая часть долгосрочного долга	0.80%	0.65%	0.62%
Задолженности по налогам	1.58%	4.41%	4.34%
Краткосрочные задолженности, всего	32.19%	36.43%	33.02%
Долгосрочные задолженности			
Облигации к оплате, номинал \$100, 14%	12.87%	10.35%	9.90%
Долгосрочный банковский кредит	3.22%	1.94%	1.24%
Отсроченный налог на прибыль	1.09%	0.72%	0.54%
Долгосрочные задолженности, всего	17.18%	13.02%	11.68%
Собственный капитал			
Привилегированные акции, номинал \$30, 12%	4.83%	3.88%	3.71%
Обыкновенные акции, номинал \$12	41.83%	37.28%	35.65%
Дополнительный оплаченный капитал	1.93%	1.55%	1.49%
Нераспределенная прибыль	2.04%	7.84%	14.45%
Собственный капитал, всего	50.62%	50.55%	55.30%
Пассивы, всего	100.00%	100.00%	100.00%

Таблица 1.4.5

Вертикальный анализ отчета о прибыли

Отчет о прибыли за	XX год	XY год
Выручка	100.00%	100.00%
Производственная себестоимость:	74.66%	76.86%
Материальные затраты	42.75%	45.42%
Оплата прямого труда	15.00%	14.00%
Производственные накладные издержки	13.58%	14.87%
Амортизация	2.91%	2.22%
Амортизация нематериальных активов	0.41%	0.35%
Валовой доход	25.35%	23.14%
Административные издержки	4.50%	6.00%
Маркетинговые издержки	10.50%	8.50%
Операционная прибыль	10.35%	8.64%
Прибыль/убыток от продажи активов	0.10%	0.43%
Дивиденды полученные	0.04%	0.11%
Прибыль до уплаты процентов и налогов	10.49%	9.17%
Проценты по облигациям	0.91%	0.78%
Процентные платежи по долгосрочному долгу	0.26%	0.17%
Процентные платежи по банковской ссуде	0.09%	0.11%
Прибыль до налога на прибыль	9.23%	8.12%
Налог на прибыль	2.77%	2.44%
Чистая прибыль	6.46%	5.68%

Как следует из приведенного выше описания, горизонтальный и вертикальный анализ финансовой отчетности предприятия является эффективным средством для исследования состояния предприятия и эффективности его деятельности. Рекомендации, сделанные на основании этого анализа, носят конструктивный характер и могут существенно улучшить состояние предприятия, если удастся их воплотить в жизнь.

В то же время возможности данного вида анализа ограничены при условии сильной инфляции, что характерно для России в настоящее время. В самом деле, инфляция сильно искажает результаты сопоставления значений статей баланса в процессе горизонтального анализа, так как оценка различных групп активов испытывает различное влияние инфляции. При условии высокой оборачиваемости оборотных средств оценка их основных составляющих (дебиторской задолженности и товарно-материальных запасов) успевает учесть изменение индекса цен на материальные ресурсы, как входящие в предприятие, так и выходящие из него в виде готовой продукции. В то же время, оценка основных средств компании, сделанная на основании принципа исторической стоимости, не успевает учесть инфляционное увеличение их реальной стоимости. Для устранения этого недостатка государство вводит так называемую индексацию основных средств, позволяющую с помощью определенных повышающих коэффициентов увеличить балансовую стоимость основных средств. Однако в реальной практике эти повышающие коэффициенты не в состоянии учесть реальных уровней инфляции. Это приводит к значительной диспропорции в структуре активов предприятия и, следовательно, также искажает результаты вертикального анализа.

Существуют, по крайней мере, три подхода к устранению влияния инфляции на результаты горизонтального и вертикального анализа:

- 1) пересчет балансовых данных с учетом различных индексов изменения цен для различных видов ресурсов,
- 2) пересчет балансовых данных с учетом единого индекса инфляции для различных видов ресурсов,
- 3) пересчет всех статей баланса для каждого момента времени в твердую валюту по биржевому курсу на дату составления баланса.

С точки зрения каждого из подходов один из балансов принимается в качестве базового (например, самый ранний или самый поздний по времени составления баланс). Затем данные всех остальных балансов пересчитываются с учетом допущения, сделанного в рамках перечисленных подходов. И только после такого пересчета происходит сопоставление статей балансов по горизонтали или по вертикали.

К сожалению, ни один из этих подходов не может устранить влияние инфляции в реальной практике. Первый из подходов представляется наиболее точным. Однако при его использовании требуются значения индексов инфляции для каждого отдельного вида ресурса (оргтехника, офисная мебель, технологическое оборудование и т. п.). Таких значений, к сожалению, получить из официальных источников в реальных условиях невозможно. А специально заниматься поиском исходных данных для оценки этих индексов для предприятия, как правило, очень дорого.

В рамках второго подхода используется единый индекс инфляции, и он, очевидно, не отражает изменение реальной стоимости различных активов. Формально пересчет стоимости активов может быть произведен, и полученные таким образом данные являются более сопоставимыми для целей горизонтального и вертикального анализа по сравнению с исходными данными. Однако реального соотношения стоимости активов такой подход гарантировать не может.

Наконец, пересчет балансовых данных в твердую валюту с помощью обменного курса на дату составления баланса также не гарантирует реального соотношения стоимостей различных активов. Дело в том, что обменный курс отражает соотношение стоимостей в различных валютах только для монетарных активов (по существу, только денежных средств и рыночных ценных бумаг). Разумеется, балансовая стоимость основных средств, пересчитанная по обменному курсу и сопоставленная на начало и конец года, не будет отражать реальной рыночной стоимости этих активов. Следует учесть также и тот факт, что твердая валюта внутри страны с сильным уровнем инфляции также подвержена инфляции, т. е., например, долларовая стоимость актива может меняться с течением времени существенно, несмотря на то, что в США уровень инфляции не превышает двух процентов.

Заключительный вывод таков: в процессе проведения горизонтального и вертикального анализа следует использовать национальную валюту страны и не пересчитывать статьи баланса в связи с изменением уровня цен. В то же время одновременно с представлением результатов анализа следует указывать темп инфляции за период, на границах которого составляется баланс предприятия. Если годовой темп инфляции не превышает 6–8 процентов, то результаты горизонтального и вертикального анализа финансовой отчетности можно считать полезными и делать на их основании соответствующие выводы.

1.5. Диагностика предприятия с помощью финансовых коэффициентов

1.5.1. Система финансовых коэффициентов

В настоящем разделе речь пойдет об использовании системы коэффициентов для анализа финансового положения компании на основе ее финансовой отчетности. Будем исходить из того, что для проведения финансового анализа нам известны, по крайней мере, ее баланс и отчет о прибыли. Отчет о движении денежных средств также желателен, но основные выводы о состоянии предприятия можно сделать именно на основании баланса и отчета о прибыли. Формат, в котором представлены баланс и отчет о прибыли, обычно не имеет значения, так как существует возможность трансформировать данные из отечественного формата в западный, однако следует признать, что последний является более удобным. Финансовая отчетность является наиболее доступной информацией для проведения анализа предприятия. В настоящем разделе рассмотрены основные финансовые показатели и соотношения, которые позволяют проанализировать результаты деятельности компании и дать им оценку, а также сделать прогноз ожидаемых будущих результатов.

С самого начала следует отметить, что система финансовых коэффициентов — это не хрустальный шар, в котором можно увидеть все, что было и что будет. Это просто удобный способ обобщить большое количество финансовых данных и сравнить результаты де-

тельности различных фирм. Сами по себе финансовые коэффициенты помогают менеджменту компании сфокусировать внимание на слабых и сильных сторонах деятельности компании и правильно поставить вопросы, но очень редко дают на них ответы. Важно понимать, что финансовый анализ не оканчивается расчетом финансовых показателей, а только начинается, когда исследователь произвел полный их расчет.

Реальная полезность применяемых коэффициентов определяется теми конкретными задачами, которые ставит перед собой исследователь. Коэффициенты, прежде всего, дают возможность увидеть изменения в финансовом положении или результатах производственной деятельности и помогают определить тенденции и структуру таких изменений, что, в свою очередь, может указать руководству компании на угрозы и возможности, которые присущи предприятию.

Еще один аспект, который следует всегда помнить при пользовании коэффициентами, связан с тем, что оценка результатов деятельности предприятия производится на основании данных прошедших периодов, и на их основе может оказаться затруднительным экстраполировать будущее развитие предприятия. Финансовый анализ не должен отвечать на вопрос типа «потел ли покойник перед смертью и если не потел, то это хорошо». Финансовый анализ должен быть направлен на будущее. Никогда нельзя забывать, что решения, принятые на основе проведенного финансового анализа, могут воздействовать только на будущие результаты деятельности: прошлое миновало.

Кратко перечислим основные особенности финансового анализа в том его варианте, который будет рассмотрен в настоящем разделе.

1. Подавляющее большинство финансовых показателей носит характер относительных величин, что позволяет сравнивать предприятия различного масштаба деятельности.
2. При проведении финансового анализа должен присутствовать фактор сравнения:
 - сравниваются показатели деятельности предприятия за различные промежутки времени либо
 - сравниваются показатели данной компании со средними показателями по отрасли или с показателями других компаний отрасли.
3. Для проведения финансового анализа нужно иметь полное финансовое описание предприятия за выбранное количество периодов (обычно лет). Если это один период, то в распоряжении аналитика должны быть данные баланса предприятия на начало и конец периода и отчет о прибыли за рассматриваемый период. Если количество периодов — два и больше, то количество отчетов о прибыли и балансов соответственно увеличивается, но всегда количество используемых для анализа балансов должно быть на единицу больше, чем количество отчетов о прибыли.

Общее количество финансовых показателей, используемых для анализа деятельности предприятия, весьма велико. Если задаться целью перечислить все когда-либо использованные финансовые показатели, то можно насчитать их более сотни. В данном разделе будут рассмотрены лишь основные коэффициенты и показатели и, соответственно, основные выводы, которые на их основе можно сделать. С целью более упорядоченного рассмотрения и анализа финансовых показателей их принято подразделять на группы. Такое подразделение можно сделать различными способами. Ниже мы рассмотрим несколько различных способов, однако основной стержень изложения финансовых показателей будет следовать разделению финансовых показателей на группы, отражающие интересы различных групп лиц, имеющих отношение к предприятию.

Результаты деятельности данного конкретного предприятия интересуют самых различных людей. Основные заинтересованные группы — это собственники (инвесторы), руководители компании, кредиторы, работники компании, рабочие организации (профсоюзы), правительственные учреждения и общество в целом, как потенциальные инвесторы и потребители разнообразных социальных благ, генерируемых данным предприятием. Ранее в данном разделе эти группы были объединены одним термином «стейкхолдеры». Различные группы стейкхолдеров рассматривают деятельность компании с различных позиций, и их оценка часто охватывает не только финансовые данные, а более широкий спектр ценностей, которые не обязательно имеют количественное измерение. Учитывая важность влияния основных стейкхолдеров, можно рассматривать оценку деятельности предприя-

тия с точки зрения трех основных групп: руководство предприятия, владельцы, кредиторы. Несомненно, такое деление нельзя считать незыблемым, и показатели каждой группы могут использоваться различными заинтересованными лицами.

Возможно также упорядочение рассмотрения финансовых показателей по группам, характеризующим основные свойства деятельности компании: 1) ликвидность и платежеспособность, 2) эффективность менеджмента предприятия, 3) прибыльность (рентабельность) его деятельности.

Ниже представлено более подробное разделение финансовых коэффициентов на группы, характеризующие различные особенности деятельности предприятия.

1. Операционный анализ

- Коэффициент изменения валовых продаж
- Коэффициент валового дохода
- Коэффициент операционной прибыли
- Коэффициент чистой прибыли

2. Анализ операционных издержек

- Коэффициент производственной себестоимости реализованной продукции
- Коэффициент издержек по реализации
- Коэффициент общих и административных издержек
- Коэффициент процентных платежей

3. Управление активами

- Оборачиваемость активов
- Оборачиваемость постоянных активов
- Оборачиваемость чистых активов
- Оборачиваемость дебиторской задолженности
- Средний период погашения дебиторской задолженности
- Оборачиваемость товарно-материальных запасов
- Оборачиваемость товарно-материальных запасов по себестоимости
- Оборачиваемость кредиторской задолженности
- Средний период погашения кредиторской задолженности

4. Показатели ликвидности

- Коэффициент текущей ликвидности
- Коэффициент быстрой ликвидности
- Коэффициент абсолютной ликвидности

5. Показатели прибыльности (рентабельности)

- Рентабельность оборотных средств
- Рентабельность активов
- Рентабельность собственного капитала
- Рентабельность используемого капитала (рентабельность чистых активов)

6. Показатели структуры капитала

- Отношение задолженности к активам
- Отношение задолженности к капитализации
- Соотношение заемного и собственного капитала
- Отношение задолженности к собственному капиталу
- Коэффициент капитализации

7. Показатели обслуживания долга

- Показатель обеспеченности процентов
- Показатель обеспеченности процентов и основной части долга

8. Рыночные показатели

- Прибыль на одну акцию

- Рост цены акции
- Дивидендный доход
- Общая доходность обыкновенных акций
- Коэффициент выплат
- Коэффициент цена/прибыль на 1 акцию.

В дальнейшем мы будем последовательно давать характеристику приведенным выше финансовым коэффициентам, следуя последнему варианту их разделения на группы. По каждому коэффициенту будет приведена расчетная формула, проведен расчет значения этого коэффициента для конкретного примера и сделана интерпретация полученной количественной величины. В качестве примера исходных данных будут, по-прежнему, использоваться баланс и отчет о прибыли компании SVP.

1.5.2. Показатели операционного анализа

Коэффициент изменения валовых продаж служит целям количественной характеристики приращения объема продаж текущего периода по отношению к объему валовых продаж предыдущего периода. Расчет данного показателя производится по формуле

$$\frac{\text{Выручка за текущий год} - \text{Выручка за прошлый год}}{\text{Выручка за прошлый год}}$$

Естественным опасением при использовании данного показателя является влияние инфляции. Инфляция искажает значение данного показателя, так как объем выручки за текущий год по сравнению с предыдущим содержит инфляционную компоненту. Следует иметь в виду, что инфляция является объективным отражением экономических закономерностей текущего периода, т. е. ее присутствие закономерно сказывается на изменении показателей предприятия. В некоторых случаях предприятие может даже «заработать» на инфляции. И в этом смысле использование формулы без корректировок на инфляцию имеет смысл. Для предприятия SVP коэффициент изменения валовых продаж составил

45.56% в XX году и
17.07% в XY году.

Данные соотношения отчетливо свидетельствуют о том, что предприятие имело весьма существенное увеличение продаж в XX году по сравнению с предыдущим годом. В то же время темпы роста объемов продаж в XY году существенно снизились и составили всего 17 процентов. Следует отметить, что такой рост объемов продаж в нормальных рыночных условиях говорит о сравнительно высоком уровне эффективности операционной деятельности предприятия. Для целей получения более объективной характеристики необходимо сравнить этот показатель с темпом потребления продукции, выпускаемой предприятием в целом по рынку. Если, к примеру, темп потребления рынком продукции предприятия SVP возрос в XY году на 8 процентов, то соотношение 17% против 8% свидетельствует о том, что предприятие SVP потеснило своих конкурентов на этом рынке, расширив свой рыночный сегмент. Если при всех прочих равных условиях темп роста потребления рынка возрос на 20 процентов, то это говорит о том, что предприятие «сдало» ряд своих рыночных позиций.

Если мы захотим учесть инфляцию, то это означает, что выручку текущего периода следует пересчитать в ценах предыдущего периода. К сожалению, мы не можем воспользоваться величиной годового темпа (или индекса) инфляции, так как инфляционное изменение цен товаров происходило более или менее равномерно в течение года. Для целей пересчета следует воспользоваться информацией о темпах инфляции в течение каждого месяца. Расчет скорректированного на инфляцию дохода компании SVP в XY году приведен в следующей таблице.

Месяц	Темп инфляции	Индекс инфляции	Относительный объем продаж	Выручка	Выручка в ценах начала года
1	1.86%	1.0186	8.6%	123,840	121,579
2	1.20%	1.0120	7.4%	106,560	103,374
3	1.22%	1.0122	9.6%	138,240	132,490
4	1.41%	1.0141	9.6%	138,240	130,648
5	1.33%	1.0133	12.1%	174,240	162,509
6	1.02%	1.0102	7.3%	105,120	97,053
7	1.12%	1.0112	6.4%	92,160	84,145
8	0.98%	1.0098	6.5%	93,600	84,630
9	1.23%	1.0123	4.6%	66,240	59,165
10	1.41%	1.0141	9.0%	129,600	114,147
11	0.45%	1.0045	8.6%	123,840	108,586
12	1.05%	1.0105	10.3%	148,320	128,699
За год	14.28%	1.1525	100.0%	1,440,000	1,327,024

В соответствии с таблицей, выручка каждого месяца корректируется с учетом индексов инфляции всех предшествующих месяцев. Например, для получения скорректированной на инфляцию (т. е. в ценах начала года) величины выручки в марте ХУ года необходимо номинальную выручку 138,240 последовательно разделить на три индекса (января, февраля и марта). Если воспользоваться годовым индексом инфляции, не учитывая распределение выручки по месяцам, то мы получим скорректированный объем выручки в размере 1,249,502, что существенно ниже результата расчета скорректированной выручки, полученной с помощью месячного разбиения.

Новое значение коэффициента изменения валовой выручки (с учетом корректировки на инфляцию) составит всего $(1,327,024 - 1,230,000) / 1,230,000 = 7.89\%$. Как видно, при годовом темпе инфляции 14.28% расхождение значения коэффициента весьма существенно. Если темп инфляции ниже, погрешность расчета становится менее ощутимой. Например, при годовом темпе инфляции 2.8% значение коэффициента изменения валовой выручки составляет 15.12%. Таким образом, при малых уровнях инфляции этот эффект можно не учитывать.

Коэффициент валового дохода показывает, какую долю валовый доход занимает в выручке предприятия. Расчет коэффициента производится по формуле

$$\frac{\text{Валовый доход}}{\text{Выручка от реализации}}$$

Валовый доход зависит от соотношения цен, объема продаж и себестоимости проданной продукции. Любое изменение в соотношении цен и себестоимости произведенных или приобретенных товаров может повлечь за собой изменение в валовом доходе. Коэффициент валового дохода является предтечей полной оценки прибыльности продаж предприятия. Следует помнить, что валовый доход по определению призван покрыть издержки, связанные с общим управлением компании и реализацией готовой продукции и, кроме того, обеспечить прибыль предприятию. В этом смысле коэффициент валового дохода показывает способность менеджмента компании управлять производственными издержками (стоимостью сырья и прямых материалов, затратами на прямой труд и производственными накладными издержками). Чем выше этот показатель, тем более успешно менеджмент компании управляет производственными издержками. Значение этого показателя для компании SVP составили:

25.34% в XX году и
23.14% в ХУ году.

Из этих данных следует, что значение показателя ухудшилось. Очевидно, что с ростом объемов реализации менеджмент предприятия не смог удержать на неизменном уровне производственную себестоимость, т. е. некоторые статьи производственных издержек, предполо-

жительно затраты на энергию или стоимость прямых материалов, относительно увеличились. Могло также сказаться увеличение тарифов на потребление или ввоз в страну различных ресурсов либо увеличение ставок косвенных налогов, которые включаются в себестоимость. Так или иначе, следует констатировать, что предприятие не смогло адекватно отреагировать на повышение стоимости входных ресурсов, другими словами — повысить цены продаваемой продукции сообразно повышению цен входных ресурсов. Следует ожидать, что снижение коэффициента валового дохода приведет к уменьшению прибыльности продаж, если предприятие не снизит общие, административные или маркетинговые издержки.

Коэффициент операционной прибыли показывает эффективность основной (операционной) деятельности предприятия вне связи с финансовыми операциями и нормами фискального регулирования, принятыми в стране. Расчет этого коэффициента осуществляется по формуле:

$$\frac{\text{Прибыль до процентных платежей и налогообложения}}{\text{Выручка от реализации}}$$

В данной формуле мы подчеркнули содержание операционной прибыли: это прибыль, которая получается после вычитания из валового дохода общих, административных и реализационных издержек. Таким образом, в числителе этой формулы учтены все издержки, кроме финансовых платежей и налога на прибыль. И поэтому данный показатель показывает, насколько эффективна собственно производственная деятельность предприятия. Предприятие SVP имело следующие значения коэффициента операционной прибыли:

10.49% в XX году и
9.17% в XY году.

Рассчитанные значения показателя операционной прибыли позволяют сделать следующие выводы. Во-первых, эти значения по годам закономерно ниже показателя валового дохода. Во-вторых, эффективность деятельности компании с точки зрения операционной прибыли снизилась еще более существенно по сравнению с показателем валового дохода. Это говорит о том, что менеджмент предприятия в XY году не смог удержаться на неизменном по сравнению с прошлым годом относительном уровне общих, административных и маркетинговых издержек. И это, в свою очередь, однозначно приведет к ухудшению прибыльности продаж.

Прибыльность продаж (коэффициент чистой прибыли) является итоговой характеристикой прибыльности основной деятельности предприятия за период времени. Расчет этого показателя производится по формуле

$$\frac{\text{Чистая прибыль}}{\text{Выручка от реализации}}$$

Если предыдущие два коэффициента характеризовали эффективность отдельных сторон деятельности предприятия в части обеспечения прибыльности, то данный коэффициент показывает, насколько эффективно «сработала» вся менеджерская команда, включая производственных менеджеров, маркетологов, финансовых менеджеров, в части основной деятельности компании. Роль финансового менеджера в данном контексте свелась к добыванию заемных финансовых ресурсов, а эффективность его деятельности оценивается тем, какова стоимость (процентная ставка) этих ресурсов. В самом деле, процентные платежи учтены в расчете чистой прибыли, и чем выше эти платежи, тем ниже прибыльность продаж. Компания SVP достигла следующих значений прибыльности продаж:

6.46% в XX году и
5.68% в XY году.

Полученное снижение прибыльности продаж по элементам уже было объяснено выше при анализе предшествующих показателей прибыльности. Следует также добавить, что относительное снижение этого показателя менее существенно по сравнению со снижением показателя операционной прибыли. Это говорит о том, что финансовый менеджер компании за счет привлечения не очень дорогих кредитов смог слегка улучшить положение компании, не допустив драматического снижения показателя чистой прибыли.

Существует еще один способ оценки прибыльности продаж, который исключает все уплаченные проценты из налогооблагаемой прибыли. Аргумент в пользу этого подхода таков. И прямой, и кредитный инвестор, вкладывая в предприятие деньги, рассчитывает на вознаграждение. В соответствии с нормами налогообложения прибыли проценты за использование заемного капитала относятся на себестоимость, а дивиденды выплачиваются из прибыли. В то же время дивиденды не вычитаются при оценке прибыльности продаж, а процентные платежи — вычитаются до налога на прибыль. Отсюда веский аргумент в пользу того, чтобы исключить проценты из расчета чистой прибыли, уравнивая тем самым отношение к собственному и заемному капиталу при оценке прибыльности продаж. Расчет коэффициента чистой прибыли теперь производится по формуле:

$$\frac{\text{Чистая прибыль} + (1 - \text{Ставка налога на прибыль}) \times \text{Процентные платежи}}{\text{Выручка от реализации}}$$

Смысл формулы таков: поскольку процентные платежи вычитались из налогооблагаемой прибыли, мы просто добавляем эту сумму вычтенных процентов, но с учетом налога на прибыль. Расчет по этой формуле приводит к следующим оценкам показателя чистой прибыли:

7.34% в XX году и
6.42% в XY году.

Подчеркнем также, что итоговый характер данного показателя привлекает пристальное внимание собственников компании. Собственники компании, как правило, не имеют достаточного времени и квалификации для того, чтобы подробно анализировать все элементы деятельности компании. В то же время ключевые показатели они контролируют с особой тщательностью. Данный показатель относится к разряду основных с точки зрения собственников. Снижение прибыльности продаж в XY году, очевидно, вызовет негативную реакцию собственников, и они вправе потребовать у руководства более детальных объяснений. И если эти объяснения не будут сочтены вескими, собственники предприятия могут заменить управляющий персонал компании, как не оправдавший их ожидания.

1.5.3. Показатели операционных издержек

Анализ операционных издержек производится с целью оценки относительной динамики долей различных видов издержек в структуре совокупных издержек предприятия и является дополнением операционного анализа. Анализ операционных издержек позволяет выяснить истинную причину изменения показателей прибыльности компании.

В частности, коэффициент производственной себестоимости реализованной продукции, который рассчитывается по следующей формуле:

$$\frac{\text{Себестоимость реализованной продукции}}{\text{Выручка от реализации}}$$

является дополнением коэффициента валового дохода в том смысле, что эти два коэффициента в сумме должны составлять 100%.

Аналогичные формулы справедливы для всех остальных коэффициентов данной группы. Расчет этой группы коэффициентов для предприятия SVP позволил получить следующие оценки:

	XX год	XY год
Коэффициент себестоимости реализованной продукции	74.66%	76.86%
Коэффициент издержек на реализацию	10.50%	8.50%
Коэффициент общих и административных издержек	4.50%	6.00%
Коэффициент процентных платежей	1.26%	1.05%

Данная таблица дает возможность сделать ряд выводов о причинах снижения прибыльности продаж предприятия. Во-первых, основная причина состоит в увеличении производственных издержек (себестоимости проданных товаров). Предприятие пыталось компенсировать

ровать это увеличение за счет снижения издержек на реализацию продукции, и у него это получилось: эти издержки в общей структуре затрат снизились с 10.5% в XX году до 8.5% в XY году. Однако доля общих и административных издержек предприятия увеличилась с 4.5% до 6%, что практически нивелировало усилия по снижению затрат на реализацию продукции. Следует подчеркнуть, что снижение затрат на реализацию, в составе которой присутствует существенная доля оплаты рекламной кампании, является не лучшим способом повышения эффективности деятельности компании, так как это может привести к снижению выручки. Отмечается также снижение доли процентных платежей в структуре затрат, что несомненно является заслугой финансового менеджера предприятия.

1.5.4. Показатели эффективности управления активами

При анализе состояния компании важно определить, насколько эффективно менеджмент управляет активами, доверенными ему владельцами компании. По балансу предприятия можно судить о характере используемых компанией активов. Большая сумма накопленной амортизации по отношению к имеющимся недвижимому имуществу, машинам и оборудованию дает основания полагать, что у компании старое оборудование, требующее обновления. Если в балансе появились большие суммы денежных средств, можно предположить, что имеются излишние деньги, которые могли быть использованы с большей пользой. Для выявления тенденций в использовании имеющихся у компании ресурсов используется ряд коэффициентов, основанных на соотношении товарооборота и величины капитала, необходимого для обеспечения такого объема операций.

Коэффициент оборачиваемости активов вычисляется в нескольких вариантах. Могут быть использованы коэффициенты

- оборачиваемости активов,
- оборачиваемости постоянных активов и
- оборачиваемости чистых активов.

$$\text{Оборачиваемость активов} = \frac{2 \cdot \text{Выручка от реализации}}{\left(\frac{\text{Активы}}{\text{всего на начало года}} + \frac{\text{Активы}}{\text{всего на конец года}} \right)},$$

$$\begin{aligned} \text{Оборачиваемость постоянных активов} &= \\ &= \frac{2 \cdot \text{Выручка от реализации}}{\left(\frac{\text{Активы}}{\text{на начало года}} + \frac{\text{Активы}}{\text{на конец года}} - \left(\frac{\text{Текущие}}{\text{активы на начало года}} + \frac{\text{Текущие}}{\text{активы на конец года}} \right) \right)}, \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Оборачиваемость чистых активов} &= \\ &= \frac{2 \cdot \text{Выручка от реализации}}{\left(\frac{\text{Активы всего}}{\text{на начало года}} + \frac{\text{Активы всего}}{\text{на конец года}} - \left(\frac{\text{Текущие}}{\text{обязательства на начало года}} + \frac{\text{Текущие}}{\text{обязательства на конец года}} \right) \right)}. \end{aligned}$$

Чаще всего используется оборачиваемость активов всего и оборачиваемость чистых активов, или нетто-активов. С помощью этих показателей можно определить, какое количество вложенных активов необходимо для обеспечения данного уровня реализации продукции, то есть какая сумма дохода получается на каждый, например, рубль или доллар вложенных активов. Применение нетто-активов исключает из расчетов текущие обязательства. Объясняется это тем, что текущие обязательства (счета к оплате, подлежащие выплате налоги, подлежащая выплате доля долгосрочной задолженности, начисленная заработная плата и другие начисленные обязательства) в основном непосредственно связаны с операциями компании и не находятся в ее распоряжении в процессе ее деятельности. Таким образом, сумма используемых компанией активов эффективно уменьшается за счет этой постоянной текущей кредиторской задолженности и прочих текущих обязательств.

Это соображение особенно важно при анализе деятельности торговых фирм, у которых сумма счетов поставщиков, подлежащих оплате, достигает значительной доли в общем итоге баланса.

Показатель оборачиваемости постоянных активов показывает, какая сумма дохода получается на единицу денежного выражения основных средств предприятия. Этот показатель является наиболее «болезненным» для отечественных предприятий в настоящий период развития экономики страны с характерным неполным использованием производственных мощностей.

Необходимо отметить, что данные показатели являются весьма приближенными, поскольку в балансах большинства предприятий самые различные активы, приобретенные в различное время, показываются по первоначальной стоимости. Балансовая стоимость таких активов часто не имеет ничего общего с их реальной стоимостью, при этом такое расхождение усугубляется в условиях инфляции и при повышении стоимости таких активов. Именно такие несоответствия балансовой и реальной стоимости у большинства инвесторов вызывают желание к поглощению данной компании, чтобы реализовать заложенную в ней дополнительную стоимость.

Еще одно искажение реального положения может быть связано с разнообразием видов деятельности компании: в то время как значительная часть производственной деятельности требует вовлечения большого количества активов, другие виды деятельности (например, сфера обслуживания или оптовая торговля) требуют относительно меньшего количества активов для получения определенного объема дохода. Поэтому при анализе, по возможности, необходимо стремиться к разделению финансовых показателей по основным видам деятельности или видам продукции, и коэффициент оборачиваемости активов наряду с другими показателями поможет определить благоприятные или неблагоприятные результаты деятельности.

В нашем примере с компанией SVP имеем:

	XX год	XY год
Оборачиваемость активов	1.76	1.82
Оборачиваемость постоянных активов	3.63	4.68
Оборачиваемость чистых активов	2.70	2.79

Динамика всех рассмотренных показателей оборачиваемости активов благоприятная для предприятия. Отмечается существенно более слабое улучшение показателя чистых активов. Это объясняется тем, что на фоне роста выручки предприятия происходит снижение кредиторской задолженности. Это в свою очередь увеличивает величину чистых активов, создающих эту выручку и, следовательно, в конечном итоге способствует уменьшению показателя оборачиваемости чистых активов.

Управление оборотными активами. Особое внимание при анализе использования активов уделяется ключевым статьям оборотных средств: товарно-материальным запасам и дебиторской задолженности (счета к получению). Главная цель анализа состоит в том, чтобы установить признаки уменьшения величины или, напротив, избыточного накопления товарно-материальных запасов и счетов дебиторов. Обычно эти статьи баланса сопоставляются с суммой дохода от реализации продукции или услуг или с себестоимостью реализованной продукции, поскольку считается, что эти статьи тесно взаимосвязаны.

Основываясь только на данных баланса, трудно дать точную оценку товарно-материальным запасам. Обычно используется средняя сумма товарно-материальных запасов на начало и конец отчетного периода. Иногда бывает целесообразно использовать только показатель на конец отчетного периода, если происходит бурный рост компании и товарно-материальные запасы постоянно увеличиваются для обеспечения быстро растущего объема реализации. Важно также учитывать метод списания товарно-материальных запасов на себестоимость продукции — метод LIFO, FIFO, по средней стоимости и т. д.

Общую картину может дать соотношение объема продаж (дохода от реализации) и суммы товарно-материальных запасов, но обычно более точным показателем будет считаться соотношение товарно-материальных запасов и себестоимости реализованной продукции, поскольку эти показатели сопоставимы. Дело в том, что доход от реализации включа-

ет величину надбавки (на издержки производства), которая не включена в стоимость товарно-материальных запасов.

Расчет оборачиваемости товарно-материальных запасов производится по формулам:

2. Выручка от реализации

$$\left(\frac{\text{Товарно-материальные средства на начало года} + \text{Товарно-материальные средства на конец года}}{2} \right)$$

либо

2. Затраты на производство

$$\left(\frac{\text{Товарно-материальные средства на начало года} + \text{Товарно-материальные средства на конец года}}{2} \right)$$

Первая формула использует в качестве основы выручку от реализации, вторая — себестоимость проданных товаров, что более отвечает содержанию товарно-материальных запасов. Данный показатель характеризует скорость, с которой товарно-материальные запасы оборачивались в течение отчетного периода. Обычно, чем выше показатель оборачиваемости товарно-материальных запасов, тем лучше: низкий уровень запасов уменьшает риск, связанный с невозможностью реализовать продукцию и указывает на эффективное использование капитала. Тем не менее, если показатель оборачиваемости запасов на данной фирме значительно выше, чем в среднем по отрасли, это может свидетельствовать о потенциальном дефиците закупаемых товаров и материалов, что может отразиться на качестве обслуживания заказчиков и, в конечном итоге, ослабить конкурентную позицию компании. Окончательный вывод требует дополнительного анализа.

Иногда оборачиваемость запасов вычисляется в количестве дней, в течение которых происходит продажа или использование в производстве и затем продажа ТМС. Для вычисления этого показателя необходимо календарную длительность периода (например, 365 дней в году) разделить на показатель оборачиваемости ТМС за этот период.

Для предприятия SVP имеем следующие значения показателя оборачиваемости товарно-материальных запасов:

32.29 периодов в году или 11.3 дня в XX году и
22.86 периодов в году или 16.0 дней в XY году.

Анализ этих данных позволяет прийти к выводу о том, что в целом предприятие имеет высокие показатели оборачиваемости ТМС, что свидетельствует с одной стороны об эффективной внутренней системе управления ТМС на предприятии, с другой стороны — о хорошо налаженных взаимоотношениях с поставщиками и потребителями в части отгрузки прямых материалов и готовой продукции. В то же время, что-то начинает «разлаживаться» в этой системе, поскольку показатели оборачиваемости товарно-материальных запасов ухудшаются — от 11 дней в XX году до почти 16 дней в XY году.

В связи с этим показателем уместно упомянуть о так называемой системе управления запасами, которая имеет название «как раз вовремя», или Just-in-Time. Данная система применяется на многих японских предприятиях и является идеальной в смысле стремления максимально повысить свойство оборачиваемости ТМС. Технически эта система реализуется тем, что все прямые материалы от поставщика непосредственно поступают на технологическую линию, минуя склад. Точно так же, готовая продукция сразу же по окончании технологического процесса отгружается потребителю, опять-таки минуя склад. Таким образом, предприятие экономит в части складских помещений, затрат на их обслуживание и т. д. С точки зрения финансов предприятия такая система также является идеальной. При использовании этой системы значение показателя оборачиваемости ТМС составляет от 2 дней до 0.5 дня. Таким образом, величина ТМС в балансе принимает минимально возможное (а иногда и нулевое) значение и, стало быть, не требует дополнительного источника финансирования.

Реальная практика отечественных предприятий такова, что запасы материалов и готовой продукции на складах предприятия нередко неоправданно завышены, что приводит к плохой оборачиваемости ТМС и в целом снижению эффективности деятельности.

В крупных промышленных компаниях целесообразно рассчитывать этот коэффициент для отдельных видов продукции или отдельной группы продукции, но финансовые отчеты компаний такую детальную информацию обычно не содержат.

Оборачиваемость дебиторской задолженности основывается на сравнении величины этой статьи с чистым объемом продаж. При анализе данного показателя принципиальным является вопрос, соответствует ли сумма неоплаченной дебиторской задолженности на конец отчетного периода сумме продаж в кредит, которая по логике должна оставаться неоплаченной с учетом предоставляемых компанией условий коммерческого кредита. Например, если компания продает при условии оплаты через 30 дней, то обычно сумма дебиторской задолженности должна равняться объему продаж за предыдущий месяц. Если в балансе дебиторская задолженность равняется объему реализации за 40 или 50 дней, это может означать, что ряд клиентов имеют трудности с оплатой счетов или нарушают условия кредита, либо для реализации своей продукции компания была вынуждена увеличить срок оплаты.

Точный анализ состояния дебиторской задолженности может быть сделан только путем определения «возраста» всех счетов дебиторов по книгам компании и классификации их по количеству неоплаченных дней: 10 дней, 20 дней, 30 дней, 40 дней и т. д. — и далее путем сравнения этих сроков с условиями кредитования по каждой сделке. Но такого рода анализ требует доступа к внутренней информации компании, поэтому внешний исследователь вынужден довольствоваться весьма приблизительным показателем, сопоставляющим дебиторскую задолженность и объем реализации за 1 день и последующим соотношением этой величины со средним значением дебиторской задолженности в течение года. Это достигается с помощью использования показателя *оборачиваемости дебиторской задолженности*, который рассчитывается по следующей формуле:

$$\frac{2 \cdot \text{Выручка от реализации}}{\left(\frac{\text{Дебиторская задолженность на начало года}}{\text{на начало года}} + \frac{\text{Дебиторская задолженность на конец года}}{\text{на конец года}} \right)}$$

Аналогичную характеристику представляет показатель *среднего срока погашения дебиторской задолженности*:

$$\frac{365}{\text{Оборачиваемость дебиторской задолженности}}$$

Предприятие SVP имело следующие значения этих показателей:

5.88 периодов в году или 62.1 дня в XX году и
4.37 периодов в году или 83.6 дня в XY году.

Оборачиваемость дебиторской задолженности, в целом достаточно низкая в течение года, еще более ухудшилась в XY году. Низкая оборачиваемость дебиторской задолженности говорит о том, что предприятие излишне «любит» своих потребителей, устанавливая большие продолжительности кредитов или не требуя от потребителей выполнения контрактных условий по погашению задолженности. Такой подход, естественно, привлекателен для потребителей продукции предприятия, что несомненно сказывается на поддержании на неизменном уровне или даже увеличении объемов реализации. В то же время, низкая оборачиваемость дебиторской задолженности «вымывает» наличные деньги на предприятии, заставляя финансового менеджера искать новые источники финансирования возрастающей дебиторской задолженности. Хорошо, если это может быть обеспечено за счет поставщиков предприятия, которые так же кредитуют предприятие, как само предприятие кредитует своих потребителей. Но далеко не всегда кредиторы будут так же «любить» предприятие, как оно «любит» своих клиентов. И поэтому предприятию придется прибегать к обычно дорогим банковским ссудам.

Средний срок погашения дебиторской задолженности может быть интерпретирован также с помощью следующих рассуждений. В XY году предприятие имело чистой выручки 1,440,000 или в пересчете на один день $1,440,000 / 365 = 3,945.2$. Среднее значение дебиторской задолженности в этом году составляет $(270,600 + 388,800) / 2 = 329,700$. Это означает, что средняя величина дебиторской задолженности покрывает величину дневной реализации товара за $329,700 / 3,945.2 = 83.6$ дней.

Трудности в оценке оборачиваемости возникают, поскольку компания обычно реализует свою продукцию различным клиентам на различных условиях, при этом оплата часто производится частично — наличными, частично в кредит. Если это возможно, следует разделить продажи за наличные от продаж в кредит, но внешний исследователь обычно такой информации не имеет и использует общие приблизительные показатели.

Оборачиваемость кредиторской задолженности также может стать объектом аналогичного анализа. Здесь анализ осложняется тем, что счета к оплате должны сопоставляться с теми закупками, которые были произведены в данном отчетном периоде. Внешний исследователь может это сделать только в случае анализа торговой фирмы, сумму закупок которой можно легко определить, сложив разницу между товарно-материальными запасами на начало и конец отчетного периода с суммой себестоимости реализованной продукции за этот отчетный период.

В производственной компании такого рода информация скрыта в счетах себестоимости реализованной продукции и в сумме товарно-материальных запасов на конец отчетного периода. Очень приблизительный подсчет может быть сделан путем сопоставления суммы счетов к оплате со средним ежедневным использованием сырья, если величина этой статьи расходов может быть определена на основе данных финансового отчета.

В большинстве случаев внешний исследователь пойдет по тому же пути, как и при анализе дебиторской задолженности, если он сможет определить средний объем закупок в день в течение отчетного периода. Количество дней на оплату счета затем непосредственно сопоставляется с обычными условиями кредита компании при закупках, что позволяет определить серьезные отклонения от нормальных сроков. Рассмотрим данный феномен для компании SVP в XY году. Материальные затраты компании в XY году составили 654,116. Предполагая более или менее регулярную закупку прямых материалов, можно заключить, что дневная норма закупки составила $654,116 / 365 = 1,792.1$. Средний объем кредиторской задолженности в XY году составил $(142,988 + 97,200) / 2 = 120,094$. Таким образом, средний срок погашения кредиторской задолженности составляет $120,094 / 1,792.1 = 67$ дней.

Регулярная оценка оборачиваемости кредиторской задолженности производится по формуле:

$$\frac{2 \cdot \text{Материальные затраты}}{\left(\frac{\text{Кредиторская задолженность на начало года}}{\text{на начало года}} + \frac{\text{Кредиторская задолженность на конец года}}{\text{на конец года}} \right)}$$

Аналогично средний срок погашения кредиторской задолженности составляет:

$$\frac{365}{\text{Оборачиваемость кредиторской задолженности}}$$

Для предприятия SVP данные характеристики принимали следующие значения:

3.80 периодов в году или 96.1 дня в XX году и
5.45 периодов в году или 67 дней в XY году.

Приведенные данные говорят об увеличении оборачиваемости кредиторской задолженности, которая явилась следствием уменьшения кредиторской задолженности на конец XY года.

Остановимся теперь на показателе, который замыкает все показатели оборачиваемости краткосрочных активов и пассивов. Этот показатель называется *длительностью финансового цикла*. Под финансовым циклом принято понимать период, который начинается с момента оплаты поставщикам за материалы (погашения кредиторской задолженности) и заканчивается в момент получения денег от покупателей за отгруженную продукцию (погашения дебиторской задолженности). Среднее значение длительности финансового цикла рассчитывается как *сумма периода оборота (погашения) дебиторской задолженности и товарно-материальных запасов за вычетом периода оборота (выплаты) кредиторской задолженности*. По сути данного финансового показателя получается, что чем выше значение финансового цикла, тем выше потребность предприятия в денежных средствах для приобретения производящих оборотных средств.

Для предприятия SVP расчет средней длительности финансового цикла имеет следующий вид

Показатель	XX год	XY год
Период погашения дебиторской задолженности	62.1	83.6
Период оборота запасов	11.3	16.0
Период выплаты кредиторской задолженности	96.1	67
Длительность финансового цикла	-22.7	32.5

Приведенные в таблице данные позволяют сделать достаточно интересные выводы. В XX году длительность финансового цикла компании была отрицательной. Это явилось следствием чрезвычайно низкого значения ТМС на начало XX года с одной стороны и достаточно высокого значения кредиторской задолженности, с другой. Используя логическую интерпретацию финансового цикла, можно прийти к выводу, что предприятие в XX году в среднем получало от клиентов деньги раньше, чем расплачивалось с кредиторами. В XY году ситуация драматически ухудшилась. Длительность финансового цикла стала существенно положительной. Это явилось следствием значительного снижения величины кредиторской задолженности на конец года (с 142,988 она опустилась до 97,200) параллельно с ростом дебиторской задолженности (с 270,600 до 388,800). Это, разумеется, привело к «вымыванию» денег из предприятия — предприятие стало ощущать потребность в привлечении дополнительных денежных средств для финансирования оборотных средств.

В последнее время все большее внимание уделяется анализу эффективности использования человеческих ресурсов. Рассчитываемые в этой сфере показатели выходят за рамки чисто финансового анализа, то есть определения таких показателей, как объем продаж на одного занятого или прибыль на одного занятого. Анализируются такие факторы, как условия найма, формы управления работниками, расходы на обучение и весь комплекс компенсационных выплат и льгот.

1.5.5. Показатели ликвидности

Показатели ликвидности призваны продемонстрировать степень платежеспособности компании по краткосрочным долгам. Смысл этих показателей состоит в сравнении величины текущих задолженностей предприятия и его оборотных средств, которые призваны обеспечить погашение этих задолженностей.

Первой очевидной характеристикой такой возможности может служить разность между величиной оборотных средств и краткосрочных задолженностей, которая носит название *«собственные оборотные средства»*, или «рабочий капитал» (как буквальный перевод английского термина «working capital»). Если величина собственных оборотных средств положительна, то это означает принципиальную возможность погашения текущих задолженностей предприятия его оборотными средствами. «Собственными» эти оборотные средства названы потому, что их финансирование осуществляется с помощью долгосрочных источников и, следовательно, не требуется их быстрого использования для погашения задолженностей. Величина собственных оборотных средств предприятия SVP составила на протяжении рассматриваемого периода следующие значения:

63,880 на 01.01.XX,
170,621 на 01.01.XY,
246,078 на 01.01.XZ.

Такое изменение следует считать положительным, с точки зрения возрастания ликвидности и платежеспособности предприятия. Наблюдая подобную динамику, потенциальный кредитор проникается доверием по отношению к предприятию, как возможному заемщику денежных средств. В то же время, предприятие, имея уменьшающуюся динамику краткосрочных задолженностей, главную часть которой составляет кредиторская задолженность, очевидно, испытывает трудности со своими поставщиками, которые понуждают предприятие расплачиваться преимущественно «живыми» деньгами за поставки сразу же по факту их получения. Это обстоятельство заставляет предприятие искать новые ис-

точники преимущественно долгосрочного финансирования, которые могут быть более дорогими по сравнению со стоимостью предоставляемого коммерческого кредита.

Наряду с показателем собственных оборотных средств для характеристики ликвидности часто используют относительные характеристики, которые основаны на отношении всей суммы оборотных средств или какой-либо ее части к величине суммарных краткосрочных задолженностей.

Коэффициент текущей ликвидности (иногда говорят «коэффициент покрытия») представляет собой отношение текущих активов к текущим обязательствам:

$$\frac{\text{Текущие активы}}{\text{Текущие обязательства}}$$

Этот показатель делает попытку продемонстрировать защищенность держателей текущих долговых обязательств от опасности отказа от платежа. Предполагается, что чем выше этот коэффициент, тем лучше позиции ссудодателей. Предполагается, что большее превышение текущих активов над текущими обязательствами поможет защитить претензии ссудодателей, если компания вынуждена будет распродать свои товарно-материальные запасы и если возникнут значительные проблемы с погашением дебиторской задолженности. Кредиторы по краткосрочным обязательствам заинтересованы в большом значении этого показателя, поскольку товары, превращенные в деньги, являются основным источником покрытия краткосрочной задолженности. Кредиторы по долгосрочным обязательствам также заинтересованы в этом, так как неспособность заплатить краткосрочные долги может привести компанию к банкротству, и тогда существенно повышается вероятность непогашения долгосрочных обязательств.

С другой стороны высокий коэффициент текущей ликвидности может означать, что менеджмент работает недостаточно оперативно. Это может свидетельствовать о наличии неиспользуемых денежных средств, избыточных товарно-материальных запасах, превышающих текущие потребности, и о нерациональной кредитной политике, которая приводит к чрезмерному кредитованию и наличию безнадежных долгов.

Обычно считается, что для большинства предприятий коэффициент текущей ликвидности должен быть на уровне 2, поскольку стоимость текущих активов может сократиться даже на 50%, но, тем не менее, сохранится достаточный запас прочности для покрытия всех текущих обязательств. Слабость этого анализа состоит в том, что с его помощью оценивается, главным образом, статическое состояние предприятия; при этом предполагается, что предприятие находится на грани ликвидации.

Этот коэффициент не исходит из концепции непрерывно действующего предприятия, которая, собственно, и должна определять приоритеты руководства. В нашем примере у компании SVP произошло существенное увеличение коэффициента текущей ликвидности:

- 1.3 на 01.01.XX,
- 1.6 на 01.01.XY,
- 1.9 на 01.01.XZ.

Главная причина такого роста ликвидности заключается в увеличении дебиторской задолженности с одновременным уменьшением кредиторской задолженности, что особенно проявилось на конец XZ года.

Коэффициент быстрой ликвидности — это более жесткая оценка ликвидности предприятия, по-прежнему в статическом положении. Этот коэффициент также называется «кислотным тестом», и он рассчитывается с использованием только части текущих активов — денежных средств, легко реализуемых ценных бумаг и дебиторской задолженности, которые сопоставляются с текущими обязательствами:

$$\frac{\text{Денежные средства} + \text{Рыночные ценные бумаги} + \text{Счета к получению}}{\text{Текущие обязательства}}$$

Основная концепция состоит в том, что этот показатель помогает оценить, насколько возможно будет погасить текущие обязательства, если положение станет действительно критическим, при этом исходят из предположения, что товарно-материальные запасы во-

обще не имеют никакой ликвидной стоимости. Для того чтобы правильно оценить данный коэффициент, необходимо установить качество ценных бумаг и дебиторской задолженности. Покупка не внушающих доверия ценных бумаг и увеличение количества сомнительных дебиторов может создать благоприятное впечатление при расчете коэффициента быстрой ликвидности. Но велика вероятность того, что при продаже таких ценных бумаг компания потерпит убыток, а дебиторская задолженность не будет выплачена вообще или же будет погашена через довольно большой промежуток времени, что равносильно невыплате.

Существует еще более жесткая оценка ликвидности, которая допускает, что дебиторская задолженность также не сможет быть погашена в срок для удовлетворения нужд краткосрочных кредиторов. Эту наиболее жесткую оценку ликвидности называют *коэффициентом абсолютной ликвидности* и рассчитывают по формуле:

$$\frac{\text{Денежные средства} + \text{Рыночные ценные бумаги}}{\text{Текущие обязательства}}$$

Для предприятия SVP значения этих показателей составили следующие значения:

Быстрая ликвидность:	Абсолютная ликвидность:
1.23 на 01.01.XX,	0.23 на 01.01.XX,
1.38 на 01.01.XY,	0.25 на 01.01.XY,
1.71 на 01.01.XZ.	0.10 на 01.01.XZ.

Представленная здесь динамика показателей подтверждает возрастание ликвидности предприятия. В то же время отмечается резкое снижение показателя абсолютной ликвидности на конец XY года, что явилось следствием сокращения предприятием денежных средств и их эквивалентов, которое оказалось более существенным по сравнению со снижением кредиторской задолженности, которое также имело место в XY году. В течение XY года суммарный денежный отток предприятия значительно превышал его денежный приток, и это не замедлило сказаться на характеристике платежеспособности предприятия.

Рассмотренные показатели, по существу, годятся лишь для жесткой оценки на случай катастрофы. С точки зрения деятельности компании целесообразнее проводить анализ ожидаемых в будущем общих поступлений денежных средств, в том числе от продажи основных средств. Соотнесение текущих активов и текущих обязательств обычно охватывает только небольшую долю этих общих возможных денежных поступлений.

1.5.6. Показатели прибыльности (рентабельности)

Показатели прибыльности (рентабельности) позволяют дать оценку эффективности использования менеджментом предприятия его активов. Эффективность работы менеджмента определяется соотношением чистой прибыли, определяемой различными способами, с суммой активов, использованных для получения этой прибыли. Данная группа показателей формируется в зависимости от фокуса исследования эффективности. Эксперта может интересовать эффективность использования оборотных средств, основных активов, собственного капитала и т. д. Исходя из целей анализа, формируются компоненты показателя: величина прибыли (чистая, операционная, прибыль до выплаты налога) и величина актива или капитала, которые порождают эту прибыль. В дальнейшем во избежание терминологического недоразумения будем считать термины «рентабельность» и «прибыльность» синонимами. Следует отметить, что в данном контексте эти показатели имеют смысл английского слова «return on ...», что буквально означает «отдача от ...», например, «отдача от использования оборотных средств». В нашем варианте это будет звучать как «прибыльность оборотных средств». Именно с этого показателя начнем анализ показателей рентабельности.

Рентабельность оборотного капитала иллюстрирует способность компании получать прибыль от осуществления основной деятельности, т. е. своих обычных хозяйственных операций. Прибыль от основной деятельности исключает элементы прибыли от про-

дажи активов или владения корпоративными правами других предприятий. Поскольку оборотные средства предприятия — это та часть активов, которые непосредственно и практически ежедневно используются в процессе деятельности предприятия, при оценке эффективности их использования целесообразно сопоставить *операционную прибыль* со *средним значением оборотных средств за период*. В этом случае мы исключаем из рассмотрения финансовые издержки и налог на прибыль, что является прерогативой всей комплексной (а не только операционной) деятельности предприятия. Расчет данного показателя производится по формуле

Операционная прибыль

(Оборотные средства на начало периода + Оборотные средства на конец периода) / 2

Данный показатель сопрягается с показателем *оборачиваемости оборотных активов*, равным отношению выручки к средней величине оборотных средств за период времени, и *показателем прибыльности продаж*, который в данном случае основан на отношении величины операционной прибыли (т. е. прибыли до выплаты процентов и налога на прибыль, которая не включает прибыль от неосновной деятельности). Расчет величины рентабельности оборотных средств для предприятия SVP выглядит следующим образом:

Год	Прибыльность продаж	×	Оборачиваемость оборотных средств	=	Рентабельность оборотных средств
XX	10.35%	×	3.44	=	35.54%
XY	8.64%	×	2.98	=	25.78%

Результаты расчетов, помещенные в данной таблице, показывают снижение рентабельности оборотных средств, которая произошла по причине уменьшения прибыльности продаж и при одновременном ухудшении оборачиваемости оборотных средств.

Рентабельность активов оценивается путем сопоставления чистой прибыли с общей суммой активов по балансу. Этот показатель является одним из наиболее важных для характеристики рентабельности предприятия. Для его обозначения используется специальная англоязычная аббревиатура ROA от английского названия «Return on Assets». Данный показатель наиболее целесообразно рассчитывать по следующей формуле:

$$2 \cdot \frac{(\text{Чистая прибыль} + \text{Процентные платежи} \cdot (1 - \text{Налоговая ставка}))}{\left(\frac{\text{Активы всего на начало года} + \text{Активы всего на конец года}}{2} \right)}$$

Поясним происхождение числителя этой формулы. Дело в том, что при формировании активов используются два финансовых источника — заемный и источник собственных средств. По существующему законодательству процентные платежи за использование заемных средств включаются в число валовых издержек, в то время как доход прямых инвесторов выплачивается из прибыли в виде дивидендов либо остается на предприятии, будучи реинвестированным в дополнительные активы. В то же время, при формировании активов мы не различаем, какой доллар пришел в составе заемных средств, а какой — был внесен собственником предприятия в момент покупки акций. Суть показателя рентабельности состоит в характеристике того, насколько эффективно был использован каждый привлеченный доллар. По этой причине мы должны исключить из рассмотрения доходы, которые являются вознаграждением владельцам капитала, как собственного, так и заемного. Но вознаграждение владельцам заемного капитала уже было учтено при расчете чистой прибыли. Поэтому мы должны исключить из чистой прибыли величину процентных платежей, выплаченных до налога на прибыль. Этим и объясняется появление дополнительного члена в числителе формулы для определения рентабельности активов.

Как и в предыдущем случае, рентабельность активов связана с прибыльностью продаж и оборачиваемостью активов. При этом расчет прибыльности продаж основан на чистой прибыли в сочетании с эффектом исключения процентных платежей. Расчет прибыльности активов для компании SVP (с пояснением его соответствия с прибыльностью продаж и оборачиваемостью активов) производится следующим образом.

Год	Прибыльность продаж	×	Оборачиваемость активов	=	Рентабельность активов
XX	7.34%	×	1.76	=	12.92%
XY	6.42%	×	1.82	=	11.70%

Как видно из таблицы, рентабельность активов предприятия уменьшилась, что явилось следствием исключительно снижения прибыльности продаж при практически неизменном значении оборачиваемости активов.

Рентабельность собственного капитала характеризует эффективность использования только собственных источников финансирования предприятия. Данный показатель имеет общепринятую аббревиатуру ROE от английского выражения Return on Equity. При расчете этого показателя используется чистая прибыль предприятия в сочетании с величиной собственного капитала предприятия. Расчет производится по формуле:

$$\frac{2 \cdot \text{Чистая прибыль}}{\left(\frac{\text{Собственный капитал на начало года}}{2} + \frac{\text{Собственный капитал на конец года}}{2} \right)}$$

Здесь мы не исключаем из рассмотрения процентные платежи, так как при оценке эффективности использования собственного капитала учитывается в том числе эффективность того, насколько менеджмент предприятия способен эффективно для его владельцев привлекать и использовать заемные денежные средства.

Для предприятия SVP рентабельность собственного капитала имеет следующие значения:

17.09% в XX году и
14.38% в XY году.

Отмечается снижение рентабельности собственного капитала, главной причиной которого является снижение прибыльности продаж. Интерпретация приведенной выше динамики рентабельности активов позволяет руководству предприятия сделать следующий вывод: если в XX году на каждый доллар собственных средств предприятие приносило в среднем 17 центов прибыли, то в XY году каждый доллар собственных средств «зарабатывает» его владельцу только 14 центов. И это является весьма тревожным симптомом деятельности предприятия.

Важной характеристикой эффективности деятельности предприятия является сопоставление характеристик рентабельности его активов и собственного капитала. Приведем эти значения в лаконичном виде в одной таблице.

Показатель	XX год	XY год
Рентабельность активов	12.92%	11.07%
Рентабельность собственного капитала	17.09%	14.38%

О чем говорит данное сопоставление? Понятно, что предприятие снизило свою рентабельность как в части использования суммарных активов, так и части использования собственного капитала. Но при этом рентабельность собственного капитала всегда остается выше рентабельности активов. Другими словами, например в XX году, один доллар собственных средств предприятия приносил его владельцу 17 центов, а один «средний» доллар, привлеченный в компанию, «зарабатывал» всего 13 центов. Другими словами, привлекая заемный капитал, менеджмент компании повышает эффективность использования собственных средств владельцев компании. Это, естественно, является следствием: а) эффекта налоговой экономии заемного капитала (отнесения процентных платежей на себестоимость продукции), б) относительно низкой цены (процентной ставки) заемных средств. И если первый фактор является объективным и присутствует всегда, то второй зависит от мастерства финансового директора или менеджера компании при его работе с потенциальными источниками заемных финансовых ресурсов. Это мастерство, судя по приведенным выше данным, у финансового менеджера компании SVP присутствует.

Описанный выше эффект носит название «эффекта финансового рычага». Эффект финансового рычага имеет место только в том случае, когда компания привлекает заемные финансовые ресурсы. Этот эффект является положительным, т. е. отражает интересы владельцев компании, если рентабельность собственного капитала выше рентабельности активов. В противном случае этот эффект является отрицательным, и это является следствием высокой цены заемных финансовых ресурсов, которые привлечены компанией.

Рентабельность используемого капитала (или рентабельность чистых активов) рассчитывается путем сопоставления чистой прибыли предприятия, скорректированной на величину процентных платежей по долгосрочным задолженностям, со средней величиной капитала компании в течение года. Смысл этого показателя состоит в анализе эффективности использования капитала компании. Под капиталом здесь понимается указанная в балансе сумма собственного капитала и долгосрочных обязательств. То же самое может быть получено путем вычитания из суммы активов величины краткосрочных задолженностей. Для расчета данного показателя используется формула:

$$\frac{\text{Чистая прибыль} + \text{Процентные платежи} \cdot (1 - \text{Налоговая ставка})}{\text{Средние чистые активы}},$$

где расчет чистых активов производится с помощью выражения:

$$\text{Средние чистые активы} = \frac{1}{2} \left(\begin{array}{c} \text{Активы} \\ \text{всего} \\ \text{нач. года} \end{array} + \begin{array}{c} \text{Активы} \\ \text{всего} \\ \text{кон. года} \end{array} - \left(\begin{array}{cc} \text{Текущие} & \text{Текущие} \\ \text{обязательства} & + \text{обязательства} \\ \text{начало года} & \text{конец года} \end{array} \right) \right).$$

Следует подчеркнуть, что указанные в данной формуле процентные платежи имеют отношение только к долгосрочным обязательствам.

Для компании SVP расчет рентабельности используемого капитала приводит к следующим значениям:

19.62% в XX году и
17.70% в XY году.

Как и ранее, отмечается уменьшение рентабельности собственного капитала, которое объясняется в первую очередь уменьшением прибыльности продаж.

Подчеркнем специфическое назначение показателя рентабельности используемого капитала. Как известно, одной из основных задач менеджмента предприятия является привлечение капитала по возможно более низкой цене и последующее его использование с возможно большей эффективностью. Цена капитала, используемого предприятием, оценивается в виде взвешенной средней цены отдельных его компонент, как долговых, так и собственных. Под ценой заемного капитала понимается эффективная процентная ставка по кредиту, т. е. процентная ставка, умноженная на показатель налоговой экономии за счет использования заемного капитала. Этот показатель равен единице минус ставка налога на прибыль. В качестве цены собственного капитала принимается доходность обыкновенных акций предприятия. Эта доходность складывается из двух частей:

дивидендной доходности, равной отношению величины выплаченных дивидендов за год к среднему значению собственного капитала,

капитализированной доходности, которая оценивается как приращение рыночной цены акции за год к цене акции на начало года.

Взвешенная средняя цена капитала (WACC) определяется по формуле:

$$WACC = w_1 \cdot c_1 + w_2 \cdot c_2 + \dots + w_n \cdot c_n,$$

где w обозначает долю компоненты капитала, а c — ее цену (доходность для инвестора). Доля каждой компоненты рассчитывается как отношение средней величины компоненты капитала за год к средней величине суммарного капитала за год.

Расчет взвешенной средней цены капитала для компании SVP приведен в следующей таблице. При расчете капитализированного дохода компании следует использовать информацию о курсовой цене акции компании:

01.01.XX	01.01.XY	01.01.XZ
16.3	18.2	19.5

Читателю предоставляется возможность самостоятельно повторить данный расчет, используя данные, помещенные в балансе и отчете о прибыли предприятия.

Компонента капитала	XX год	XY год
Собственный капитал		
Дивидендная доходность	6.02%	3.94%
Капитализированная доходность	11.66%	7.14%
Общая доходность	17.68%	11.08%
Доля собственного капитала	70.70%	74.81%
Привилегированные акции		
Доходность	12.00%	12.00%
Доля привилегированных акций	6.57%	5.93%
Облигации к оплате		
эффективная процентная ставка	9.80%	9.80%
доля облигаций к оплате	17.53%	15.80%
Долгосрочный банковский кредит		
эффективная процентная ставка	11.20%	11.20%
доля долгосрочного кредита	3.84%	2.47%
Отсроченный налог на прибыль		
процентная ставка	0.00%	0.00%
доля отсроченного налога	1.36%	0.99%
Суммарный капитал		
цена капитала	15.44%	10.82%
доля	100%	100%

Сопоставим теперь полученные значения цены капитала с его рентабельностью. Для этого поместим полученные значения в одну таблицу:

	XX год	XY год
Цена капитала	15.44%	10.82%
Рентабельность капитала	19.62%	17.70%

Сравнивая приведенные в таблице данные, легко сделать следующие выводы:

- рентабельность капитала предприятия выше его цены, что говорит об эффективном управлении капиталом компании,
- тенденция превышения рентабельности использования капитала компании благоприятная для компании, что должно вызывать удовлетворение у руководства компании.

1.5.7. Показатели структуры капитала

Показатели структуры капитала имеют предназначение показать степень возможного риска банкротства предприятия в связи с использованием заемных финансовых ресурсов. Действительно, если предприятие не использует заемных средств вообще, то риск банкротства предприятия равен нулю. При увеличении доли заемного капитала увеличивается риск банкротства, так как растет объем обязательств предприятия. Данная группа финансовых коэффициентов в первую очередь интересует существующих и потенциальных кредиторов компании. Руководство компании и собственники оценивают предприятие как непрерывно действующий хозяйственный объект. У кредиторов двойной подход. Кредиторы заинтересованы в том, чтобы финансировать деятельность успешно действующего предприятия, развитие которого будет соответствовать ожиданиям. Наряду с этим они должны учитывать возможность негативного развития событий и возможные последствия непогашения задолженности и ликвидации компании. От успешной работы компа-

нии кредиторы не получают никаких выгод: просто своевременно происходит выплата процентов и погашение капитальной суммы долга. Поэтому они должны тщательно проанализировать риски, существующие для погашения задолженности в полном объеме, особенно если заем предоставляется на длительный срок. Часть этого анализа состоит в том, чтобы определить, насколько весомым будет требование о возмещении долга, если компания будет испытывать значительные затруднения.

Как правило, задолженность обычных кредиторов погашается после выплаты налогов, погашения задолженности по заработной плате и удовлетворения претензий кредиторов по обеспеченным займам, которые предоставлялись под конкретные активы, например, здание или оборудование. Оценка ликвидности компании позволяет судить о том, насколько защищен обычный кредитор. Рассматриваемая ниже группа финансовых коэффициентов помогает определить зависимость компании от заемного капитала (как компания использует финансовый рычаг) и сопоставить позиции кредиторов и собственников. Отдельную группу образуют финансовые показатели, характеризующие возможности компании по обслуживанию долга за счет средств, получаемых компанией от своих непрерывных операций.

В соответствии с ранее рассмотренной концепцией финансового рычага, успешное использование заемных средств способствует увеличению прибыли владельцев предприятия, поскольку им принадлежит прибыль, полученная на эти средства сверх выплаченных процентов, что ведет к увеличению собственного капитала компании.

С точки зрения ссудодателя задолженность, в виде процентных платежей и погашения основной (капитальной) суммы долга, должна быть ему выплачена и в том случае, если полученная прибыль меньше суммы причитающихся ему платежей. Владельцы компании через ее руководство должны удовлетворить претензии кредиторов, что может весьма отрицательно повлиять на собственный капитал компании.

Положительное и отрицательное воздействие финансового рычага возрастает пропорционально сумме заемного капитала, используемого предприятием. Риск кредитора возрастает совместно с ростом риска владельцев.

Отношение задолженности к активам представляет собой первичную и самую широкую оценку, которую можно сделать, стремясь оценить риск кредитора. Этот показатель рассчитывается по формуле:

$$\frac{\text{Обязательства всего}}{\text{Активы всего}}$$

Расчет по этой формуле производится для момента времени, а не за период. Этот коэффициент определяет долю «чужих денег» в общей сумме претензий против активов компании. Чем выше этот коэффициент, тем больше вероятный риск для ссудодателя.

Результаты расчета для компании SVP для трех точек времени приведены ниже:

01.01.XX	01.01.XY	01.01.XZ
49.38%	49.45%	44.70%

Эти данные говорят о том, что около 50 процентов источников финансовых ресурсов получены предприятием из заемных источников. Возникает вопрос: хорошо это или плохо? На этот вопрос не существует однозначного ответа. Все зависит от предпочтения владельцев компании и ее руководства, конкретно от их отношения к риску. Менеджеры, стремящиеся всеми силами избежать риска банкротства, будут добиваться уменьшения этого показателя и привлекать дополнительные финансовые ресурсы путем эмиссии новых акций. Менеджеры и владельцы компании, имеющие приверженность к риску, будут, наоборот, увеличивать долю обязательств, стремясь к увеличению прибыли за счет положительного финансового рычага. Но здесь возникает противоречие с потенциальными источниками заемных средств. В самом деле, увеличение доли заемных ресурсов в структуре капитала компании приводит к увеличению риска не только для самой компании, но и для ее потенциальных кредиторов. И если компания не имеет возможности продемонстрировать свою добропорядочную «кредитную историю», то она не сможет рассчитывать на получение дополнительного кредита. Возникает ситуация, при которой менеджеры предпри-

ятия хотели бы получить дополнительный кредит, увеличив тем самым рассматриваемый показатель, да кто же им даст. В то же время существуют весьма уважаемые компании, которые продемонстрировали свою высокую кредитную надежность, и кредиторы охотно ссужают деньги этим компаниям, несмотря на высокое значение показателя отношения задолженности к общей сумме активов. Примером такой компании служит General Motors Inc., имеющая значение рассматриваемого показателя на уровне 90%.

Предприятие SVP не принадлежит к числу «кредитно надежных», ввиду своего небольшого срока существования, и поэтому значение отношения суммы задолженности к общей сумме активов на уровне 50 процентов можно считать критическим для данного предприятия в том смысле, что оно вряд ли сможет рассчитывать на получение нового кредита. Незначительное уменьшение этого показателя в XY году явилось следствием существенного уменьшения кредиторской задолженности.

Однако нельзя однозначно утверждать, что приведенный показатель является абсолютно корректной оценкой того, насколько компания может погашать свои долги. Дело в том, что балансовая сумма активов совсем не всегда соответствует реальной экономической стоимости этих активов или даже их ликвидационной стоимости. Кроме того, этот коэффициент не дает нам никакого представления о том, как может изменяться сумма получаемой компанией прибыли, что может повлиять на выплату процентов и погашение капитальной суммы долга.

Отношение задолженности к капитализации представляет собой показатель, который формируется с помощью отношения *долгосрочной* задолженности к сумме капитализации. Этот показатель дает более точную картину риска компании при использовании заемных средств. Под капитализацией будем понимать общую сумму пассивов предприятия за исключением его краткосрочных обязательств. Расчет данного показателя производится по формуле:

$$\frac{\text{Долгосрочные обязательства}}{\text{Капитализация}}$$

По определению капитализация включает сумму долгосрочных требований против активов компании, как со стороны ссудодателей, так и владельцев, но не включает текущие (краткосрочные) обязательства. Общая сумма соответствует тому, что мы называем чистыми активами, если не были сделаны никакие корректировки, например, исключение из расчета отсроченных налогов. Если отсроченный налог не исключается, то расчет данного показателя для компании SVP приводит к следующим результатам:

01.01.XX	01.01.XY	01.01.XZ
25.34%	20.48%	17.44%

Если исключить сумму отсроченных налогов, то значения коэффициента будут соответственно равны: 23.73%, 19.34% и 16.63%. Отмечается уменьшение показателя отношения задолженности к капитализации за счет погашения части долгосрочного банковского кредита.

Этому коэффициенту уделяется большое внимание, поскольку многие договоры о предоставлении займа данной компании, будь то закрытая частная компания или открытое акционерное общество, содержат определенные условия, регулирующие максимальную долю заемного капитала компании, выраженную соотношением долгосрочной задолженности и капитализации.

Аналогичную характеристику, но выраженную в виде другого отношения, представляет собой показатель **соотношения заемного и собственного капитала**. Этот показатель прямо связан с предыдущим и может быть рассчитан непосредственно с его помощью. В самом деле, пусть D — сумма долгосрочной задолженности, E — величина собственного капитала компании, а y обозначает отношение долга к капитализации, т. е. $y = D / (D + E)$. Если теперь обозначить с помощью $z = D / E$ отношение долга к собственному капиталу, то нетрудно получить, что $z = y / (1 - y)$. Произведем расчет отношения долга к собственному капиталу:

01.01.XX	01.01.XY	01.01.XZ
33.94%	25.76%	21.13%

Данный показатель легко интерпретирует состояние структуры капитала. Потенциальный кредитор наглядно видит, что, например, по состоянию на 01.01.XZ года долгосрочная задолженность предприятия составляет около 21 процента от величины собственного капитала. При условии, что предприятие имеет достаточно высокую ликвидность (т. е. способность погасить свои краткосрочные задолженности), ему может быть предоставлен дополнительный кредит. Заметим, что, имея только значение первого из рассматриваемых в данной группе показателя, мы не смогли бы сделать такой вывод, так как там долгосрочные задолженности не были отделены от краткосрочных.

Отношение задолженности к собственному капиталу оценивает долю используемых заемных финансовых ресурсов и рассчитывается как отношение общей суммы задолженности, включающей текущие обязательства и все виды долгосрочной задолженности, и общего собственного капитала компании. Этот коэффициент показывает в другом виде относительные доли требований ссудодателей и владельцев и также используется для характеристики зависимости компании от заемного капитала. Для компании SVP этот показатель имеет следующие значения:

01.01.XX	01.01.XY	01.01.XZ
97.53%	97.84%	80.84%

Эти значения существенно выше, по сравнению с предыдущими, что говорит о высокой доле именно краткосрочных обязательств в общей структуре капитала.

Коэффициент капитализации показывает долю собственного капитала компании в его активах. Для компании SVP этот показатель имеет следующие значения:

01.01.XX	01.01.XY	01.01.XZ
50.62%	50.55%	55.30%

Существование различных вариантов показателей структуры подчеркивает, как внимательно разрабатываются правила финансового анализа и условия, регулирующие предоставление конкретного займа. Но коэффициенты дают лишь первое общее представление о соотношении риска и вознаграждения при использовании заемных средств. Следующим шагом являются показатели, характеризующие обслуживание долга.

1.5.8. Показатели обслуживания долга

Показатели обслуживания долга. Какой бы коэффициент мы не выбрали из тех, которые характеризуют структуру капитала, анализ доли заемного капитала, по сути, остается статическим и не принимает во внимание динамику операционной деятельности компании и изменение ее экономической стоимости. Анализ целиком основывается на данных баланса, который является статической характеристикой финансового положения компании на определенный момент времени. По этой причине данные показатели не дают полного представления о платежеспособности компании и ее возможностях оплачивать проценты и основную сумму долга в оговоренные сроки, то есть обслуживать долг.

Показатель обеспеченности процентов используется для характеристики возможности компании обслуживать долг. Для расчета используется отношение чистой прибыли (выручки) до выплаты процентов и налогов к сумме процентов по долгу, подлежащих оплате в данном отчетном периоде. Расчет производится по формуле:

$$\frac{\text{Прибыль до процентных платежей и налогообложения}}{\text{Процентные платежи}}$$

При расчете этого коэффициента исходят из предположения, что основным источником средств для обслуживания долга будет прибыль от операционной деятельности компании, и любое значительное изменение в этом соотношении может служить сигналом возможных затруднений. Но значительные колебания размера прибыли — это лишь один вид риска. Не существует четко выработанных критериев, каким должно быть это соотношение. Обычно кредиторы требуют включения в договор о предоставлении ссуды усло-

вия, оговаривающего, сколько раз прибыль должна покрывать сумму подлежащих уплате процентов. Для предприятия SVP данный показатель составляет:

8.33 в XX году и
8.71 в XY году.

Такое соотношение любой кредитор оценит как весьма состоятельное для покрытия процентных платежей.

Показатель обеспеченности процентов и капитальной суммы долга более полно характеризует возможности компании обслуживать долг. При расчете показателя учитывается не только сумма процентных платежей, но и величина погашения тела кредита. Проблема здесь состоит в том, что расходы по выплате процентов вычитаются из налогооблагаемой прибыли (то есть доля прибыли, используемая на эти цели, не облагается налогом), а суммы на погашение капитальной суммы долга от налога не освобождаются. Поэтому мы всегда должны принимать во внимание сопоставимость показателей. Корректировка может быть проведена путем приведения погашаемой капитальной суммы долга к размеру до выплаты налогов. Расчет показателя производится с помощью следующей формулы:

$$\frac{\text{Прибыль до процентных платежей и налогообложения}}{\text{Процентные платежи} + \frac{\text{Основная часть долга}}{1 - \text{Ставка налога на прибыль}}}$$

Для предприятия SVP величина данного показателя составляет:

0.81 в XX году и
0.88 в XY году.

Следует подчеркнуть, что при расчете мы использовали основную часть долга по облигациям и долгосрочному банковскому кредиту. Как показали результаты расчета, величины полученной предприятием операционной прибыли недостаточно для того, чтобы немедленно погасить долг. Но такое немедленное погашение и не требуется. Значение данного показателя доказывает необходимость для предприятия прибегнуть к постепенному накоплению денежных средств для погашения долга.

Для более полной оценки возможности компании погашать имеющуюся у нее задолженность целесообразно проанализировать структуру прибыли и поступления денег за достаточно длительный период, чтобы определить операционные и циклические колебания, которые являются обычными для данной компании и данной отрасли деятельности.

Такой анализ может включать финансовые отчеты за несколько лет или за несколько соответствующих периодов, на которые воздействуют сезонные колебания. Это необходимо сделать, чтобы определить типичный верхний и нижний предел в получаемой прибыли и в требуемых ресурсах. Полученная структура затем может быть спроецирована на будущие периоды, чтобы определить, какой «запас прочности» останется в будущем для оплаты процентов по долгу и погашения его основной суммы.

Если предприятию свойственны значительные колебания в поступлении наличных средств с учетом уплаты налогов, ссудодатели с неохотой будут предоставлять кредиты, если сумма, необходимая для обслуживания долга, не покрывается несколько раз в нижней точке производственного цикла компании. Предприятие с более равномерным производством получит ссуды с большей легкостью.

Фактически, упомянутый данный анализ предприятия в динамике есть не что иное, как построение финансовых моделей, которые могут включать большое количество возможных сценариев, каждый из которых соответствует вполне определенному допущению о параметрах деятельности предприятия.

1.5.9. Рыночные показатели

Рыночные показатели предприятия являются основным фокусом интересов владельцев предприятия и его потенциальных инвесторов. Главный интерес для собственника предприятия, в случае акционерной компании-держателя акций, представляет прибыльность компании. В настоящем контексте имеется в виду прибыль, полученная благодаря

акценту руководства компании на средства, инвестированные владельцами компании. Собственников также интересует распределение принадлежащей им прибыли, то есть, какая ее часть вновь инвестируется в предприятие, и какая доля выплачивается им в качестве дивидендов. Иными словами, их интересует влияние результатов деятельности компании на рыночную стоимость их инвестиций, особенно если акции компании свободно обращаются на рынке. Выше при характеристике рентабельности предприятия один из таких показателей, а именно, рентабельность собственного капитала, уже был рассмотрен. Ниже будут представлены показатели, которые непосредственно привязаны к акциям компании, которые находятся в обращении.

Прибыль на акцию является наиболее распространенной характеристикой прибыльности и часто принимается во внимание в процессе принятия решения о покупке/продаже акций на фондовом рынке. При анализе финансового состояния корпорации большое внимание всегда уделяется прибыли на одну акцию. Этот коэффициент рассчитывается делением суммы чистой прибыли на обыкновенные акции на среднее количество обыкновенных акций в обращении за отчетный период.

Большое внимание показателю прибыли на одну акцию уделяют как руководство компании, так и акционеры. Именно на его основе происходит, в значительной степени, оценка акций. Этот показатель используется в стратегическом планировании для формулирования конкретных целей и задач. Обычно исследователю не приходится рассчитывать этот коэффициент, поскольку компании публикуют его в своих годовых отчетах и делают расчеты по кварталам.

Для расчета этого показателя сумма используемой в расчетах чистой прибыли сначала уменьшается на величину дивидендов, выплаченных держателям привилегированных акций, а также на сумму других обязательных платежей. Затем оценивается среднее количество обыкновенных акций, находящихся в обращении. Для данного показателя существует общепринятое обозначение *EPS*, от английского *Earnings per Share*. Расчет показателя прибыли на акцию производится с помощью формулы:

$$EPS = \frac{\text{Чистая прибыль в распоряжении владельцев обыкновенных акций}}{\text{Среднее количество акций в обращении}}$$

В нашем примере у компании SVP в обращение выпущены только обыкновенные акции и привилегированные акции. В XX году дивиденды владельцам обыкновенных акций были выплачены в виде акций, что увеличило их количество, находящееся в обращении. Результаты расчетов прибыли на одну акцию позволяют получить следующие значения:

- 3.32 в XX году и
- 3.26 в XY году.

Величина *EPS* по существу не претерпела существенного изменения. Незначительное уменьшение этого показателя вызвано увеличением количества акций в обращении, которое явилось следствием выплаты дивидендов в виде акций.

В практике расчета прибыли на акцию часто используется второй идентичный показатель. В США этот второй показатель регламентируется требованиями Совета по стандартам финансовой отчетности и Комиссии по ценным бумагам и биржам. Второй показатель рассчитывается в предположении, что компания выпустила ценные бумаги, которые могут конвертироваться в обыкновенные акции. Таким образом, этот второй показатель прибыли на одну акцию рассчитывается с учетом всех акций, которые потенциально могут попасть в обращение, например, в результате обмена привилегированных акций и долговых обязательств на обыкновенные акции, если такая возможность предусмотрена условиями, а также в результате осуществления физическими и юридическими лицами имеющихся у них опционов на приобретение акций и т. п. В результате такого потенциального прессы возможно снижение прибыли на одну акцию, о чем компания обязана предупредить инвесторов. Американцы говорят в этом случае «потенциальное растворение прибыли».

В рассматриваемом нами примере компании SVP потенциальное «растворение» прибыли вызвано привилегированными акциями, которые могут быть конвертированы в обыкновенные из расчета: *одна привилегированная акция к трем обыкновенным*. Расчет *EPS* в данном случае производится на основе чистой прибыли, которая фигурирует в отчете

те о прибыли, без вычитания дивидендов по привилегированным акциям, и общей суммы обыкновенных акций, которые находятся в обращении, плюс дополнительное количество обыкновенных акций, которые появятся в случае конвертации. Как показывают расчеты, потенциальное растворение прибыли для компании SVP невелико: в XX году *EPS* с учетом конвертации составляет 3.08, а в XY году — 3.03.

Несмотря на то, что показатель прибыли на 1 акцию легко подсчитать, и он публикуется в отчетах компании, тем не менее, некоторые сложности в его использовании существуют. Помимо того, что структура прибыли за квартал может иметь необычные элементы, во многих компаниях количество акций в обращении значительно колеблется в течение года, так как, во-первых, в обращение выпускаются дополнительные акции (новое предложение акций в широкую продажу, выплата дивидендов в виде акций, осуществление опционов и т. д.) и, во-вторых, компании выкупают свои акции из обращения в собственный казначейский портфель. Поэтому в расчете используется среднее количество акций в обращении за рассматриваемый период. Более того, если происходило резкое увеличение количества акций в обращении, например, дробление акций, то необходимо провести корректировку показателей за прошлые периоды для обеспечения их сопоставимости.

Инвестиционные аналитики и эксперты уделяют большое внимание изучению этого показателя за прошлые отчетные периоды, причем как за квартал, так и за год. На основе данных за прошлые периоды часто делаются прогнозы на будущее. Колебания и тенденции в изменении фактических показателей сравниваются с прогнозами и определяются признаки усиления или ослабления компании. Но еще раз следует подчеркнуть, что этот показатель нужно интерпретировать осторожно, учитывая необычные элементы в структуре прибыли и значительные изменения количества акций в обращении.

Показатель *EPS* может быть пересчитан на денежный базис. В этом случае он носит название **показателя поступления денег на 1 акцию**. Это приблизительный показатель и он рассчитывается для определения возможностей компании выплачивать дивиденды наличными в результате именно основной деятельности предприятия. Делается попытка определить движение наличных средств в расчете на одну акцию. К величине чистой прибыли добавляются суммы безналичных списаний, таких как износ материальных и нематериальных активов, поскольку эти бухгалтерские операции не представляют собой движения реальных наличных средств. Таким образом, добавив назад эти бухгалтерские списания, мы примерно определяем, какой денежный доход генерирует прибыль, полученная в результате основной деятельности компании.

Использование данного показателя может часто ввести в заблуждение аналитика, поскольку расчет денежного потока делается по приведенным выше допущениям весьма приближенно. В соответствии с приведенными выше допущениями расчет показателя поступления денег на одну акцию производится по формуле:

$$\frac{\text{Прибыль для владельцев обыкновенных акций} + \text{Амортизационные отчисления}}{\text{Среднее количество акций в обращении}}$$

Расчет по данной формуле для предприятия SVP позволяет получить следующие значения этого показателя:

5.11 в XX году и
4.80 в XY году.

Другими словами, прибыль предприятия генерировала \$5.11 и \$4.80 соответственно в XX и XY годах. Но эта оценка может существенно исказить реальную картину, поскольку не учитываются реальные изменения собственных оборотных средств, которые имели место за рассматриваемые периоды. Этот факт наглядно иллюстрирует пример с компанией SVP. В соответствии с отчетом о движении денег операционная деятельность компании принесла ей \$37,338 и (\$8,552) соответственно в XX и XY годах. В пересчете на одну акцию это составило соответственно 1.64 и – 0.36. Тем не менее компания выплатила дивиденды в XY году в размере 92 центов на одну акцию, но это оказалось возможным вследствие продажи рыночных ценных бумаг.

Рост цены акции является важной характеристикой респектабельности предприятия в глазах фондового рынка. Помимо получения текущей прибыли инвесторы обычно ожидают

увеличения стоимости обыкновенных акций компании на фондовом рынке. Определяющий фактор роста цены акций — это дополнительная экономическая стоимость, то есть обеспечение в долгосрочной перспективе более значительных поступлений денег по сравнению с вложениями за счет производственной, инвестиционной и финансовой деятельности предприятия. При анализе показателей данной компании, изменения цены ее акций будут сопоставляться с общими тенденциями на рынке ценных бумаг, с изменениями цен на акции компаний данной отрасли или отобранной группы компаний, которые используются для сопоставления. Кроме того, изменение рыночной цены акции характеризует так называемый капитализированный доход компании, который рассчитывается по формуле:

$$\text{Капитализированный доход} = \frac{P_1 - P_0}{P_0},$$

где P_0 — рыночная цена акции на начало года, P_1 — рыночная цена акции на конец года.

Поскольку динамика роста рыночной цены акции имеет вид:

01.01.XX	01.01.XY	01.01.XZ
16.3	18.2	19.5

то капитализированная доходность акций составит 11.66% и 7.14% соответственно в XX и XY годах.

Дивидендный доход представляет собой одну из компонент дохода инвестора — владельца обыкновенных акций. Для определения дивидендного дохода размер ежегодных дивидендов сопоставляется с текущей ценой акции на начало года или средней ценой акции. Объявление дивидендов на 1 акцию делается советом директоров компании, причем этому уделяется очень большое внимание, поскольку объявленные и ожидаемые дивиденды на акции данной компании влияют, наряду с другими факторами, на цену этих акций на фондовом рынке. Дивиденды обычно выплачиваются в наличной форме, но довольно часто в виде акций. При выплате дивидендов акциями движения наличных средств не происходит, выпускаются дополнительные акции и передаются каждому акционеру данной компании. Если происходит выплата дивидендов наличными, то дивиденды объявляются в абсолютном выражении, например 1.29 долларов на 1 акцию. Для расчета дивидендного дохода будем использовать формулу:

$$\frac{\text{Величина дивиденда за год}}{\text{Рыночная цена акции на начало года}}.$$

Этот коэффициент характеризует прибыль инвесторов от дивидендов. Однако при анализе дивидендного дохода и сопоставлении этого показателя с другими компаниями нельзя забывать, что компании проводят различную дивидендную политику, и общая сумма дохода акционера складывается из дивидендов и изменения рыночной стоимости акции.

Величина дивидендных выплат в XX году составила 28,000, но эти дивиденды были выплачены в виде акций. Поскольку в течение года в обращении находились 21,667 акций, то дивиденд на одну акцию составил 1.29. Рыночная цена акции на начало года составила 16.3. Следовательно, дивидендная доходность в XX году равнялась 7.93%. По аналогичным соображениям доходность акций в XY году составляла 5.04%, что существенно ниже предыдущего года. Подчеркнем, что данная оценка определяет доходность одной акции, находящейся в обращении и котирующейся на фондовом рынке. Не следует путать этот показатель с дивидендной доходностью всего собственного капитала предприятия, который оценивается по его стоимости, указанной в балансе, и включает оплаченный капитал и нераспределенную прибыль.

Общая доходность обыкновенных акций. Общая прибыль держателей акций компании определяется сочетанием двух основных компонентов: повышения (или понижения) цены акций и дивидендов, полученных наличными за соответствующий период времени, выбранный для анализа. Поскольку только часть прибыли, принадлежащей акционерам, выплачивается им в виде дивидендов, то значение для них имеет именно сум-

ма реально полученных дивидендов, а не объявленная сумма прибыли компании на одну акцию, и, как уже отмечалось, изменение цены акций. Суммарная доходность вложения денег в собственный капитал предприятия, таким образом, рассчитывается с помощью следующей формулы:

$$\text{Доходность обыкновенных акций} = \frac{P_1 - P_0}{P_0} + \frac{D}{P_0},$$

где D — дивиденды, выплаченные владельцам предприятия в рассматриваемом периоде.

Для предприятия SVP расчет общей доходности выглядит следующим образом:

	XX год	XY год
Капитализированный доход	11.66%	7.14%
Дивидендный доход	7.93%	5.04%
Общий доход	19.59%	12.18%

Коэффициент выплат используется для характеристики дивидендной политики компании и характеризует долю прибыли, выплаченную акционерам в наличной форме в данном году.

Советы директоров компаний стремятся проводить стабильную дивидендную политику, поэтому значительные изменения коэффициента выплат по акциям возможны лишь в краткосрочной перспективе в результате больших колебаний в прибыли компании. Если рассматривать этот показатель за ряд лет, он помогает оценить тенденции в политике совета директоров: преобладающее стремление реинвестировать прибыль на развитие компании или выплачивать большую долю прибыли держателям акций.

Трудно сказать, что лучше, но анализ этого коэффициента помогает определить «стиль» деятельности компании. Тенденция такова, что быстро растущие и развивающиеся компании обычно выплачивают меньшую долю своей прибыли, они стремятся реинвестировать полученную прибыль для обеспечения дальнейшего роста. Компании, имеющие стабильные темпы роста или средние по величине темпы роста, обычно выплачивают большую долю прибыли.

Коэффициент дивидендных выплат компании SVP в XX году составил 0%, так как вся фактическая прибыль была реинвестирована в активы предприятия, а дивиденды были выплачены в виде вновь выпущенных акций. В XY году компания выплатила 0.92 долларов на одну акцию, что составляет 28% от прибыли на одну акцию.

Владельцев компании всегда интересует, в какой степени выплачиваемые им дивиденды обеспечены прибылью и наличными поступлениями. Также их волнует, в какой степени доля заемного капитала в структуре капитала их компании и связанная с этим необходимость выплачивать проценты и погашать долг повлияет на возможности руководства обеспечить устойчивый рост прибыли и выплату дивидендов, соответствующих ожиданиям собственников компании.

Коэффициент цена/прибыль на 1 акцию. И владельцы компании, и руководство часто пользуются этим коэффициентом. Этот коэффициент также называется «кратное прибыли», и он показывает, как рынок оценивает результаты деятельности компании и ее перспективы. Расчет очень простой: текущая рыночная цена обыкновенных акций делится на самый свежий из имеющихся показателей — показатель прибыли на 1 акцию. Расчет показателя производится по формуле:

$$\frac{\text{Среднее значение рыночной цены акции}}{\text{Прибыль на 1 акцию}}$$

Этот показатель всегда оценивается в случае возможного приобретения компании. Кратное прибыли меняется значительно в зависимости от отрасли деятельности и вида компании. Фактически этот коэффициент показывает, как в целом рынок оценивает риски, связанные с данной отраслью или компанией, по отношению к прошлой и будущей прибыли. Как обычно, проводится сравнительный анализ, и кратное прибыли по данной компании сопоставляется со средним рыночным коэффициентом и с данными по отобранной для сравнения группе компаний.

Компания SVP имеет значение этого показателя на уровне 5.19 в XX году и 5.78 — в XY году. Анализ этих значений позволяет сделать следующий вывод: несмотря на то, что показатель прибыли на акцию незначительно уменьшается с 3.32 до 3.26, рынок в силу своей инерционности не может адекватно реагировать на это уменьшение. Другими словами, если рынок адекватно реагирует на изменение прибыли на одну акцию, то величина «кратного прибыли» должна остаться неизменной. В нашем случае происходит увеличение этого показателя, что подтверждает неадекватность реакции рынка.

1.6. Контрольные вопросы, упражнения и задачи к разделу «Финансовая диагностика предприятия»

1.6.1. Контрольные вопросы

Ниже приведены контрольные вопросы по всему разделу. Ответы на эти вопросы являются проверкой степени усвоения читателем теоретических положений настоящего раздела.

1. В чем состоит основное назначение Международных стандартов бухгалтерского учета?
2. Дайте определение понятия «стейкхолдера» и перечислите основных стейкхолдеров предприятия.
3. Перечислите основные требования, предъявляемые к содержанию финансовых документов в рамках МСБУ.
4. В чем состоит принцип соответствия?
5. Дайте интерпретацию принципа определения дохода.
6. Раскройте содержание понятия надежности финансовой информации.
7. Дайте сравнительную характеристику отличий в отечественной и международной системах учета.
8. В чем смысл основных понятий финансовой отчетности?
9. В чем состоит соотношение доходов, издержек и прибыли предприятия?
10. Что может быть причиной невыполнения основного соотношения баланса:
Активы = Обязательства + Собственный капитал?
11. Перечислите основные статьи оборотных и основных средств предприятия.
12. Перечислите основные статьи краткосрочных задолженностей, долгосрочных обязательств и собственного капитала.
13. Приведите структуру отчета о прибыли в МСБУ.
14. Перечислите основные компоненты денежных средств.
15. В чем смысл понятия денежных эквивалентов, и в каком виде они отражаются в балансе предприятия?
16. Что такое «дебиторская задолженность предприятия», и какие вы знаете наиболее распространенные составляющие дебиторской задолженности?
17. Какие основные факторы хозяйственной деятельности влияют на сумму дебиторской задолженности?
18. Каким образом следует уточнить информацию о состоянии дебиторской задолженности, отраженную в балансе предприятия?
19. Результат какой коммерческой операции отражает статья «векселя к получению»? Перечислите основные характеристики векселя.
20. Как производится расчет процентов по векселю?
21. Какова структура статьи баланса «товарно-материальные запасы»?
22. Каковы две принципиальные системы учета товарно-материальных запасов?
23. Дайте характеристику методов оценки запасов.
24. В чем суть проблемы учета запасов?
25. В чем принципиальное различие методов оценки запасов *FIFO* и *LIFO*?
26. Какой из методов оценки запасов может быть рекомендован в условиях инфляции и почему?

27. В чем содержание статьи «предоплаченные издержки» и как эта статья изменяется с течением времени?
28. Перечислите три основные части основных средств предприятия.
29. Каковы три характерные признака материальных основных средств?
30. В чем смысл понятия амортизации материальных активов?
31. Какие вы знаете принципиальные подходы к начислению амортизации?
32. Какие вам известны методы ускоренной амортизации?
33. В чем необходимость для предприятия использовать метод ускоренной амортизации?
34. В чем суть модифицированной системы ускоренного возмещения затрат, применяемой в США?
35. Какое влияние ускоренная амортизация оказывает на величину пассивов баланса предприятия?
36. Как соотносятся значения амортизации в первые годы использования основных средств в случае прямолинейной и ускоренной амортизации?
37. Как соотносятся суммарные значения амортизации за весь период использования основных средств в случае прямолинейной и ускоренной амортизации?
38. В чем смысл понятия «нематериальные активы»? Каковы характерные признаки нематериальных активов?
39. Перечислите основные виды нематериальных активов.
40. Как производится амортизация нематериальных активов?
41. Как появляется статья «гудвилл» в составе нематериальных активов предприятия?
42. Перечислите виды долгосрочных финансовых инвестиций. Зачем предприятию нужны долгосрочные финансовые инвестиции?
43. Дайте характеристику расположения основных разделов пассивов баланса предприятия.
44. Что такое «кредиторская задолженность» предприятия? Как появляется кредиторская задолженность на предприятии?
45. Заинтересовано ли предприятия иметь большое значение кредиторской задолженности?
46. Какие вам известны виды векселей, которые отражаются в пассивной статье баланса «векселя к оплате»?
47. В чем содержание статьи баланса «начисленные обязательства»? Почему начисленные обязательства являются источником дополнительного финансирования предприятия?
48. Почему и как появляется статья «текущая часть долгосрочного долга» в краткосрочных задолженностях предприятия?
49. Перечислите основные статьи долгосрочных обязательств предприятия.
50. Перечислите основные виды облигаций. В чем отличие процентных и дисконтных облигаций?
51. Как появляется статья «отсроченный налог на прибыль» в долгосрочных обязательствах предприятия? Как изменяется со временем эта статья при условии, что предприятие не приобретает новые основные средства?
52. Перечислите основные составляющие собственного капитала предприятия.
53. На какие две составляющие подразделяется вложенный капитал?
54. В чем преимущества инвестора при покупке привилегированных акций?
55. Как формируется нераспределенная прибыль в балансе предприятия?
56. Возможно ли отрицательное значение нераспределенной прибыли в балансе предприятия?
57. Опишите структуру отчета о прибыли предприятия.
58. Что такое операционная прибыль?
59. Какие виды издержек не входят в состав себестоимости проданных товаров?
60. Какая деятельность предприятия может приносить ему прибыль помимо основной производственной деятельности?

61. Как, имея отчет о прибыли, можно рассчитать величину нераспределенной прибыли на конец года?
62. Какое предназначение имеет отчет о нераспределенной прибыли?
63. В чем состоит основное предназначение отчета о движении денежных средств?
64. Какие основные вопросы могут быть решены с помощью отчета о движении денежных средств?
65. Перечислите три основные раздела отчета о движении денежных средств. Какие типичные денежные потоки (входные и выходные) отражаются в этих отчетах?
66. В какой раздел следует отнести денежный поток от получения дивидендов предприятием, как следствие владения предприятием корпоративными правами других предприятий?
67. В чем принципиальное отличие «базиса начислений» от «денежного базиса»? Как можно перейти от первого ко второму?
68. Как различаются прямой и косвенный методы составления отчета о движении денег?
69. Как рассчитать величину денежных средств, полученных от потребителей в рамках прямого метода составления отчета о движении денежных средств?
70. Как рассчитать величину денежных средств, уплаченных при закупке материалов в составе прямого метода?
71. Как рассчитать величину денежных средств, затраченных на оплату операционных издержек?
72. В чем суть косвенного метода составления отчета о движении денежных средств?
73. Приведите модель пересчета чистой прибыли вследствие операционной деятельности в чистый денежный поток.
74. Почему амортизационные издержки добавляются к чистой прибыли при расчете денежного потока от операционной деятельности в составе косвенного метода составления отчета о движении денежных средств?
75. Почему прибыль от продажи актива вычитается при пересчете чистой прибыли в денежный поток от операционной деятельности?
76. В чем суть и назначение метода горизонтального анализа финансовой отчетности предприятия?
77. Какова технология проведения вертикального анализа финансовой отчетности?
78. Какие содержательные выводы можно сделать в результате горизонтального анализа?
79. В чем суть и назначение метода вертикального анализа финансовой отчетности предприятия?
80. Какова технология проведения вертикального анализа финансовой отчетности?
81. Какие содержательные выводы можно сделать на основании вертикального анализа?
82. Почему инфляция искажает результаты вертикального и горизонтального финансового анализа предприятия?
83. Какие существуют пути учета инфляции в процессе горизонтального и вертикального финансового анализа? Какой путь является наиболее точным?
84. Каковы реальные перспективы учета инфляции в процессе горизонтального и вертикального финансового анализа?
85. В чем состоит необходимость и полезность анализа предприятия с помощью финансовых коэффициентов?
86. Дайте характеристику финансовым коэффициентам как системе. Какие признаки могут быть использованы для систематизации финансовых коэффициентов?
87. Перечислите основные финансовые коэффициенты операционного анализа.
88. Как может быть учтена инфляция при расчете коэффициента изменения (роста) валовых продаж?
89. Как измеряется прибыльность продаж? О чем говорит значение этого финансового коэффициента?
90. Чем мотивировано извлечение процентных платежей из себестоимости при оценке прибыльности продаж?

91. Перечислите основные финансовые коэффициенты блока «анализ операционных издержек». Каково взаимоотношение этих коэффициентов?
92. Перечислите основные финансовые коэффициенты блока «управление активами».
93. В чем экономический смысл понятия оборачиваемости определенного вида активов?
94. Какие показатели оборачиваемости оборотных активов наиболее распространены в финансовом анализе предприятия?
95. С помощью каких показателей оценивается оборачиваемость товарно-материальных средств? О чем говорит низкая оборачиваемость товарно-материальных средств?
96. С помощью каких показателей оценивается оборачиваемость дебиторской задолженности? О чем говорит низкая оборачиваемость дебиторской задолженности?
97. С помощью каких показателей оценивается оборачиваемость кредиторской задолженности? О чем говорит низкая оборачиваемость кредиторской задолженности?
98. Что такое финансовый цикл и как измеряется его длительность? О чем говорит отрицательное значение длительности финансового цикла? О чем говорит возрастающее во времени значение длительности финансового цикла?
99. В чем смысл термина «ликвидность», и с помощью каких показателей измеряется ликвидность предприятия?
100. Что такое коэффициент быстрой ликвидности, и почему его часто называют «кислотным тестом»?
101. С помощью каких показателей измеряется прибыльность (рентабельность) предприятия?
102. Как измерить рентабельность оборотного капитала? Как этот показатель связан с прибыльностью продаж и оборачиваемостью оборотных средств?
103. Как измерить рентабельность активов предприятия? Как этот показатель связан с прибыльностью продаж и оборачиваемостью активов?
104. Почему при оценке рентабельности активов происходит пересчет чистой прибыли, связанный с исключением процентных платежей из себестоимости?
105. Как производится измерение рентабельности собственного капитала?
106. Что такое эффект финансового рычага и как он проявляется при соотношении рентабельности активов и рентабельности собственного капитала?
107. Когда финансовый рычаг может стать отрицательным? В чем негативные последствия эффекта финансового рычага для владельцев предприятия?
108. Как измеряется рентабельность используемого капитала (чистых активов)?
109. О чем говорит соотношение между рентабельностью используемого капитала и его ценой?
110. Как рассчитать взвешенную среднюю цену капитала, используемого предприятием?
111. Как следует квалифицировать тот факт, что цена капитала превышает его рентабельность?
112. Перечислите основные показатели, характеризующие структуру капитала. Как структура капитала связана с риском предприятия?
113. Какие вам известны показатели обслуживания долга?
114. В чем основное предназначение рыночных показателей предприятия?
115. Перечислите основные рыночные показатели.
116. Как оценить показатель прибыли на одну акцию? Почему этот показатель является определяющим при оценке потенциальных возможностей предприятия?
117. В чем состоит смысл понятия «растворения» прибыли? Когда возможен этот эффект?
118. Как рассчитать показатель прибыли на одну акцию с учетом растворения прибыли?
119. Как быстро произвести пересчет показателя прибыли на одну акцию на денежный базис? Почему этот пересчет может привести к ошибочной оценке?
120. Какие два вида дохода ожидает получить владелец обыкновенной акции?
121. Что такое капитализированный доход и как его измерить?
122. Как рассчитать общую доходность владельцев обыкновенных акций?
123. Что такое коэффициент выплат и как он определяет дивидендную политику предприятия?

124. О чем говорят значение коэффициента «цена/прибыль на одну акцию», рассматриваемое в динамике?
125. Опишите экономический смысл эффекта, при котором коэффициент «цена/прибыль на одну акцию» остается неизменным при снижении величины прибыли на одну акцию.

1.6.2. Задания с решениями

Задание 1.1. Компания XGG имеет следующий баланс на начало года.

АКТИВЫ	
<i>Оборотные средства</i>	
Денежные средства	34,500
Дебиторская задолженность	94,000
Товарно-материальные средства	89,600
Предоплаченные расходы	12,000
<i>Основные средства</i>	
Начальная стоимость	345,000
Накопленная амортизация	129,340
Остаточная стоимость	215,660
Активы, всего	445,760
ПАССИВЫ	
<i>Краткосрочные задолженности</i>	
Кредиторская задолженность	86,000
Банковская ссуда	—
Задолженности по налогу на прибыль	12,456
Задолженности по дивидендам	45,600
<i>Долгосрочные задолженности</i>	
Долгосрочный банковский кредит	90,000
<i>Собственный капитал</i>	
Обыкновенные акции по номиналу	135,000
Прочий оплаченный капитал	9,450
Нераспределенная прибыль	67,254
Пассивы, всего	445,760

Финансовый директор прогнозирует деятельность предприятия в течение наступающего года. В результате анализа данных прошлых лет, а также учитывая прогнозы, сделанные управленческой командой на будущий год, он установил следующие значения основных параметров, на базе которых будет произведен прогноз деятельности предприятия.

1	Выручка предприятия за год (USD)	2,500,000
2	Оборачиваемость чистых активов	2.40
3	Доля долгосрочного долга в структуре капитала	40.00%
4	Стоимость долга	36.00%
5	Коэффициент дивидендных выплат	20.00%
6	Оборачиваемость ТМС (дни)	25
7	Оборачиваемость дебиторской задолженности (дни)	45
8	Оборачиваемость кредиторской задолженности (дни)	40
9	Доля прямых производственных издержек в выручке	42.00%
10	Доля прямого труда с начислениями в выручке	23.00%
11	Коэффициент производственных накладных издержек (без амортизации)	12.00%
12	Коэффициент административных и маркетинговых издержек	8.00%

Прогноз сезонности при продаже продукции предприятия выглядит следующим образом.

январь	фев.	март	апр.	май	июнь	июль	авг.	сен.	окт.	нояб.	дек.	Всего
4%	5%	10%	10%	10%	12%	14%	8%	7%	6%	6%	8%	100%

При проведении планирования деятельности предприятия принимаются следующие допущения.

- Оборачиваемость чистых активов равна отношению выручки к величине чистых активов.
- Погашение долгосрочного кредита осуществляется равными порциями в конце каждого квартала. Стоимость долгосрочного кредита равна 36% годовых, срок кредита — 5 лет.
- Предприятие имеет возможность получить банковскую ссуду через кредитную линию максимального объема 200,000 при ежемесячной выплате процентов по процентной ставке 4%.
- Коэффициент дивидендных выплат представляет собой долю чистой прибыли, выплачиваемой акционеру в виде денежных дивидендов.
- Оборачиваемость дебиторской задолженности интерпретируется как среднее число дней, в течение которых погашается задолженность.
- Оборачиваемость кредиторской задолженности интерпретируется как среднее число дней, в течение которых происходит погашение кредиторской задолженности.
- Оборачиваемость ТМС интерпретируется как среднее число дней, в течение которых происходит продажа изготовленной продукции.
- Производственные накладные затраты за год вычисляются пропорционально сумме основных средств на начало года и распределяются по месяцам равномерно.
- Административные и маркетинговые издержки за год вычисляются пропорционально суммарному объему продаж и распределяются по месяцам равномерно.
- Амортизация начисляется в соответствии с нормами, установленными в России, в предположении, что все основные средства принадлежат к группе производственного оборудования.
- Предоплаченные расходы состоят исключительно из расходов, понесенных при заключении контракта на аренду помещений. Сумма предоплаченных расходов делится на 12 месяцев, и каждая порция включается в производственные накладные издержки.
- Предприятие планирует иметь на денежном счету не менее \$9,000 тыс.
- Ставка налога на прибыль составляет 30%. Налог начисляется в последний месяц квартала по совокупности всей прибыли за квартал. Оплата производится до 15 числа следующего за кварталом месяца.
- Дивиденды начисляются и выплачиваются один раз в году до 30 марта.
- Финансовый директор имеет типовую процедуру прогнозирования, которая может быть представлена в виде следующей последовательности.

Шаг 1. Составление графика обслуживания долга

При составлении графика обслуживания долга необходимо руководствоваться следующими соображениями:

- погашение основной части долга происходит равными порциями в конце каждого квартала,
- проценты по кредиту выплачиваются банку в момент погашения основной части долга,
- процентная ставка за квартал вычисляется путем деления годовой процентной ставки на четыре.

Рекомендуемый формат представления графика обслуживания долга имеет следующий вид.

Месяц	март	июнь	сен.	дек.
Начальный баланс долга	3,333,333	3,166,666	3,000,000	2,833,333
Выплаты основной части	166,667	166,667	166,667	166,667
Процентные выплаты	300,000	285,000	270,000	255,000
Суммарные выплаты	466,667	451,667	436,667	421,667
Конечный баланс	3,166,666	3,000,000	2,833,333	2,666,666

Шаг 2. Составление отчета о прибыли предприятия

При составлении отчета о прибыли предприятия следует принимать во внимание все приведенные выше допущения и исходные данные. Рекомендуемый формат отчета о прибыли соответствует общепринятому международному стандарту. Величина выручки в каждый месяц оценивается исходя из распределения продаж по месяцам.

Шаг 3. Составление прогнозного баланса предприятия

Данный шаг является наиболее трудоемким. Ниже приведена таблица условных обозначений статей баланса, которые используются в расчетных формулах.

Наименование статьи	Условное обозначение
АКТИВЫ	
Оборотные средства	
Денежные средства	MA
Дебиторская задолженность	AR
Товарно-материальные запасы	IA
Предоплаченные расходы	PE
Оборотные средства, всего	CA
Основные средства	NCA
Аккумулятивная амортизация	AD
Основные средства, нетто	NCAN
Активы, всего	TA
ОБЯЗАТЕЛЬСТВА И КАПИТАЛ	
Кредиторская задолженность	AP
Банковская ссуда	BL
Задолженность по налогу на прибыль	IT
Задолженность по дивидендам	D
Долгосрочный банковский кредит	BC
Уставной фонда (обыкновенные акции + прочий оплаченный капитал)	CS
Нераспределенная прибыль	RE
Обязательства и капитал, всего	TLE

Расчет прогнозных статей баланса производится следующим образом.

1. Значения статей «Обыкновенные акции по номиналу» и «Прочий оплаченный капитал» содержатся в начальном балансе и не будут изменяться.
2. Значение нераспределенной прибыли на конец каждого месяца равно значению нераспределенной прибыли на начало месяца плюс величина прибыли за месяц за вычетом выплаченных дивидендов.
3. Величина долгосрочного долга берется непосредственно из графика обслуживания долга.
4. Расчет значения кредиторской задолженности в конце каждого месяца производится на основании предположения неизменности оборачиваемости кредиторской задолженности в течение всего года. Расчет производится по формуле

$$AR = (\text{Себестоимость проданных товаров}) / 30 \times \\ \times \text{Оборачиваемость кредиторской задолженности.}$$

5. Величина задолженности по налогу на прибыль прогнозируется с помощью значения начисленных налоговых платежей в отчете о прибыли, используя допущение о том, что налог на прибыль начисляется в последний месяц квартала и выплачивается в следующем месяце.
6. Величина задолженности по дивидендам остается в балансе предприятия до февраля и погашается в марте. Соответственно эта задолженность появляется после начисления дивидендов в декабре.
7. Суммарное значение пассивов баланса проекта рассчитывается путем суммирования всех вычисленных компонент.
Переходим к активным статьям баланса. Прежде всего, оговорим, что дебиторская задолженность и величина товарно-материальных запасов рассчитываются точно так же, как и кредиторская задолженность.
8. При расчете дебиторской задолженности учитываются объемы продаж за два месяца: предыдущий и текущий. Исключение составляет январь. Таким образом, величина дебиторской задолженности на 31 января рассчитывается по формуле:

$$AR = (\text{Выручка за январь}) / 30 \times \\ \times (\text{Оборачиваемость дебиторской задолженности}).$$

В то же время величина дебиторской задолженности на 28 февраля рассчитывается следующим образом:

$$AR = (\text{Выручка за январь} + \text{Выручка за февраль}) / 60 \times \\ \times (\text{Оборачиваемость дебиторской задолженности}).$$

9. Аналогичным образом рассчитываются значения дебиторской задолженности для всех остальных месяцев в году.
10. Расчет величины товарно-материальных запасов учитывает объем товаров, проданных в текущем и последующем месяцах. Например, расчет товарно-материальных запасов на 31 января — по формуле:

$$IA = (\text{Себестоимость товаров в январе} + \text{Себестоимость товаров в феврале}) / \\ / 60 \times (\text{Оборачиваемость товарно-материальных запасов}).$$

Исключение составляет расчет IA для 31 декабря:

$$IA = (\text{Себестоимость товаров в декабре}) / 30 \times \\ \times (\text{Оборачиваемость товарно-материальных запасов}).$$

11. Расчет prepaid расходов производится путем деления начального значения в балансе на 12 месяцев и последующего уменьшения начального значения на эту сумму.
12. Основные средства в первый месяц рассчитываются как величина основных средств за вычетом месячной амортизации. В каждый последующий месяц величину месячной амортизации, вычисленную при расчете отчета о прибыли, следует прибавлять к статье «накопленная амортизация», и чистые основные средства будут каждый раз определяться вычитанием накопленной амортизации из начальной стоимости основных средств.
13. Последними подлежат оценке денежные средства. Поскольку величины суммарных активов и пассивов совпадают, $TLE = TA$, среди активных статей остается неизвестным только значение денежных средств. Поэтому сначала необходимо определить суммарное значение оборотных средств $CA = TA - NCAN$, а после этого вычислить величину денежного счета: $MA = CA - IA - AR - PE$.
14. Следует отдельно прокомментировать отношение к денежному счету. Прежде всего, ясно, что величина MA должна быть положительной, более того, она должна следовать ограничениям на величину денежного счета, принятым в исходных допущениях. Если это не так, то в исходные данные проекта вносятся изменения, которые должны изменить ситуацию.

15. В качестве наиболее рациональных мер следует рекомендовать использование краткосрочного банковского кредита на условиях, оговоренных в исходных данных.
16. Если данная мера не оказывает должного влияния, следует пересмотреть характеристики оборачиваемости оборотных средств и кредиторской задолженности.

Шаг 4. Составление прогнозного отчета о движении денежных средств

Для составления отчета о движении денег рекомендуется использовать косвенный метод.

Решение.

В процессе прогнозирования деятельности предприятия, прежде всего, предстоит выяснить, сможет ли предприятие успешно работать в предположении, что все допущения выполняются и предприятию нет необходимости прибегать к использованию дополнительного краткосрочного финансирования в виде банковской ссуды.

Для этого сначала составим график погашения долгосрочного кредита, исходя из условий его обслуживания. Используя рекомендации приведенной выше методики, получим график, представленный в таблице 1. (Здесь и в дальнейшем все таблицы нумеруются в пределах каждой конкретной задачи.)

В соответствии с форматом отчета о прибыли и, используя оценки основных компонент издержек, составляем отчет о прибыли. Этот отчет приведен в таблице 2. Заметим, что в полученном отчете о прибыли налог на прибыль начисляется в последний месяц квартала.

Используя методику составления баланса предприятия, приведенную на шаге 3, прогнозируем значения основных статей баланса. Этот прогнозный баланс помещен в таблице 3. Анализируя результаты прогноза, обнаруживаем недостаток или отрицательное значение денежного счета, на основании чего делаем вывод о том, что *предприятие не сможет функционировать без дополнительного источника финансирования*. Положение предприятия может быть спасено, если оно привлечет дополнительные денежные средства в начале года, с тем, чтобы вернуть долг во второй половине года, когда будут большие денежные поступления.

В качестве источника дополнительного финансирования принимаем краткосрочную банковскую ссуду, реализуемую с помощью кредитной линии, оговоренной в исходных допущениях. Следует учесть, что при оценке суммы кредита необходимо руководствоваться требованием иметь на дефевном счету не менее \$9,000. Ясно, что брать сразу же большую сумму денег в долг, чтобы реализовать это требование «с запасом», неразумно, так как приходится платить большие проценты (4% в месяц). Поэтому необходимо стремиться к минимально возможной сумме ссуды. Эту сумму можно найти подбором, рассматривая последовательно несколько итераций. Необходимо помнить, что дополнительное финансирование повлечет за собой изменение отчета о прибыли, так как сумма процентных платежей в случае дополнительного заимствования увеличивается, что приводит к изменению баланса и отчета о прибыли в каждый месяц. В дальнейшем принимаем, как это делается на практике, что предприятие получает ссуду в начале месяца и погашает ее полностью или частично в конце месяца. По условиям кредитования, независимо от погашения основной части долга, предприятие выплачивает проценты, которые рассчитываются путем умножения процентной ставки на ту сумму, которую предприятие было должно банку в течение месяца.

В таблице 4 приведена окончательная итерация банковского кредита, который спасает предприятие. В соответствии с этой итерацией предприятие берет кредит в феврале в объеме 10,000, в марте — 50,000 и в апреле — 30,000. Погашение кредита происходит в мае — 40,000 и в июле — 50,000.

В таблицах 5 и 6 соответственно помещены отчет о прибыли и баланс предприятия, рассчитанные в условиях дополнительного кредитования. Как видно из сравнения данных первого и второго вариантов прогноза, во втором случае предприятие имеет меньшее значение чистой прибыли за год, что закономерно, так как предприятие испытывает дополнительные процентные издержки. В то же время, во втором варианте предприятие решает свою «денежную проблему» и уже к середине года погашает дополнительную ссуду.

В таблице 7 приведен отчет о движении денег, рассчитанный с помощью косвенного метода. Результаты расчета демонстрируют все денежные потоки и подтверждают правильность прогноза баланса и отчета о прибыли.

Таблица 1

График обслуживания долгосрочного кредита для задачи 1.1

месяц	январь	фев.	март	апр.	май	июнь	июль	авг.	сентяб.	окт.	нояб.	дек.
Начальный баланс долга	90,000	90,000	90,000	85,500	85,500	85,500	81,000	81,000	81,000	76,500	76,500	76,500
Основная выплата	0	0	4,500	0	0	4,500	0	0	4,500	0	0	4,500
Проценты	0	0	8,100	0	0	7,695	0	0	7,290	0	0	6,885
Суммарная выплата	0	0	12,600	0	0	12,195	0	0	11,790	0	0	11,385
Конечный баланс долга	90,000	90,000	85,500	85,500	85,500	81,000	81,000	81,000	76,500	76,500	76,500	72,000

Таблица 2

Прогноз отчета о прибыли предприятия XGG для задачи 1.1 (без дополнительного финансирования)

Статья отчета о прибыли	январь	фев.	март	апр.	май	июнь	июль	авг.	сентяб.	окт.	нояб.	дек.	Всего
Выручка	100,000	125,000	250,000	250,000	250,000	300,000	350,000	200,000	175,000	150,000	150,000	200,000	2,500,000
Производствен. себестоимость:	76,638	92,888	174,138	173,688	173,688	206,188	238,267	140,767	124,517	107,872	107,872	140,372	1,756,896
Материальные затраты	42,000	52,500	105,000	105,000	105,000	126,000	147,000	84,000	73,500	63,000	63,000	84,000	1,050,000
Оплата прямого труда	23,000	28,750	57,500	57,500	57,500	69,000	80,500	46,000	40,250	34,500	34,500	46,000	575,000
Произв. накладные издержки	3,450	3,450	3,450	3,450	3,450	3,450	3,450	3,450	3,450	3,450	3,450	3,450	41,400
Затраты на аренду	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	12,000
Амортизация	7,188	7,188	7,188	6,738	6,738	6,738	6,317	6,317	6,317	5,922	5,922	5,922	78,496
Валовый доход	23,363	32,113	75,863	76,312	76,312	93,812	111,733	59,233	50,483	42,128	42,128	59,628	743,104
Административные издержки	16,667	16,667	16,667	16,667	16,667	16,667	16,667	16,667	16,667	16,667	16,667	16,667	200,000
Операционная прибыль	6,696	15,446	59,196	59,645	59,645	77,145	95,066	42,566	33,816	25,461	25,461	42,961	543,104
Процентные платежи	0	0	8,100	0	0	7,695	0	0	7,290	0	0	6,885	29,970
Прибыль до налога на прибыль	6,696	15,446	51,096	59,645	59,645	69,450	95,066	42,566	26,526	25,461	25,461	36,076	513,134
Налог на прибыль	0	0	21,971	0	0	56,622	0	0	49,248	0	0	26,099	153,940
Чистая прибыль	6,696	15,446	29,125	59,645	59,645	12,828	95,066	42,566	-22,721	25,461	25,461	9,977	359,194
Денежные дивиденды	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	71,839	71,839
Реинвестированная прибыль	6,696	15,446	29,125	59,645	59,645	12,828	95,066	42,566	-22,721	25,461	25,461	-61,862	287,355

Таблица 3

Прогноз баланса предприятия ХСБ для задачи 1.1 (без дополнительного финансирования)

АКТИВЫ	1 янв.	31 янв.	28 фев.	31 мар.	30 апр.	31 мая	30 июня	31 июля	31 авг.	30 сен.	31 окт.	30 нояб.	31 дек.
Оборотные средства													
Денежные средства	34,500	16,075	2,001	(26,650)	(75,400)	(21,559)	30,056	70,848	113,127	265,760	271,137	308,730	339,519
Дебиторская задолженность	94,000	150,000	168,750	281,250	375,000	375,000	412,500	487,500	412,500	281,250	243,750	225,000	262,500
Товарно-материальные средства	89,600	70,635	111,260	144,927	144,740	158,282	185,190	157,931	110,535	96,829	89,894	103,435	116,977
Предоплаченные расходы	12,000	11,000	10,000	9,000	8,000	7,000	6,000	5,000	4,000	3,000	2,000	1,000	-
Основные средства													
Начальная стоимость	345,000	345,000	345,000	345,000	345,000	345,000	345,000	345,000	345,000	345,000	345,000	345,000	345,000
Накопленная амортизация	129,340	136,528	143,715	150,903	157,641	164,379	171,117	177,434	183,752	190,069	195,991	201,913	207,836
Остаточная стоимость	215,660	208,473	201,285	194,098	187,359	180,621	173,883	167,566	161,248	154,931	149,009	143,087	137,164
Активы, всего	445,760	456,183	493,296	602,625	639,699	699,344	807,628	888,845	801,411	801,770	755,790	781,251	856,160
ПАССИВЫ													
Краткосрочные задолженности													
Кредиторская задолженность	86,000	102,183	123,850	232,183	231,584	231,584	274,918	317,690	187,690	166,023	143,830	143,830	187,163
Банковская ссуда	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Задолженности по налогу на прибыль	12,456	-	-	21,971	-	-	56,622	-	-	49,248	-	-	26,099
Задолженности по дивидендам	45,600	45,600	45,600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	71,839
Долгосрочные задолженности													
Долгосрочный банковский кредит	90,000	90,000	90,000	85,500	85,500	85,500	81,000	81,000	81,000	76,500	76,500	76,500	72,000
Собственный капитал	-												
Обыкновенные акции по номиналу	135,000	135,000	135,000	135,000	135,000	135,000	135,000	135,000	135,000	135,000	135,000	135,000	135,000
Прочий оплаченный капитал	9,450	9,450	9,450	9,450	9,450	9,450	9,450	9,450	9,450	9,450	9,450	9,450	9,450
Нераспределенная прибыль	67,254	73,950	89,396	118,520	178,165	237,810	250,638	345,705	388,271	365,549	391,010	416,471	354,609
Пассивы, всего	445,760	456,183	493,296	602,625	639,699	699,344	807,628	888,845	801,411	801,770	755,790	781,251	856,160

Таблица 4

График обслуживания краткосрочного дополнительного кредита для задачи 1.1

месяц	янв.	фев.	март	апр.	май	июнь	июль	авг.	сен.	окт.	нояб.	дек.
Начальный баланс долга	0	10,000	60,000	90,000	90,000	50,000	50,000	0	0	0	0	0
Основная выплата	0	0	0	0	40,000	0	50,000	0	0	0	0	0
Проценты	0	400	2,400	3,600	3,600	2,000	2,000	0	0	0	0	0
Суммарная выплата	0	400	2,400	3,600	43,600	2,000	52,000	0	0	0	0	0
Конечный баланс долга	0	10,000	60,000	90,000	50,000	50,000	0	0	0	0	0	0

Таблица 5

Прогноз отчета о прибыли предприятия XGG для задачи 1.1 (при условии дополнительного финансирования)

Статья отчета о прибыли	янв.	фев.	март	апр.	май	июнь	июль	авг.	сен.	окт.	нояб.	дек.	Всего
Выручка	100,000	125,000	250,000	250,000	250,000	300,000	350,000	200,000	175,000	150,000	150,000	200,000	2,500,000
Производствен. себестоимость:	76,638	92,888	174,138	173,688	173,688	206,188	238,267	140,767	124,517	107,872	107,872	140,372	1,756,896
Материальные затраты	42,000	52,500	105,000	105,000	105,000	126,000	147,000	84,000	73,500	63,000	63,000	84,000	1,050,000
Оплата прямого труда	23,000	28,750	57,500	57,500	57,500	69,000	80,500	46,000	40,250	34,500	34,500	46,000	575,000
Произв. накладные издержки	3,450	3,450	3,450	3,450	3,450	3,450	3,450	3,450	3,450	3,450	3,450	3,450	41,400
Затраты на аренду	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	12,000
Амортизация	7,188	7,188	7,188	6,738	6,738	6,738	6,317	6,317	6,317	5,922	5,922	5,922	78,496
Валовый доход	23,363	32,113	75,863	76,312	76,312	93,812	111,733	59,233	50,483	42,128	42,128	59,628	743,104
Административные издержки	16,667	16,667	16,667	16,667	16,667	16,667	16,667	16,667	16,667	16,667	16,667	16,667	200,000
Операционная прибыль	6,696	15,446	59,196	59,645	59,645	77,145	95,066	42,566	33,816	25,461	25,461	42,961	543,104
Процентные платежи	0	400	10,500	3,600	3,600	9,695	2,000	0	7,290	0	0	6,885	43,970
Прибыль до налога на прибыль	6,696	15,046	48,696	56,045	56,045	67,450	93,066	42,566	26,526	25,461	25,461	36,076	499,134
Налог на прибыль	0	0	21,131	0	0	53,862	0	0	48,648	0	0	26,099	149,740
Чистая прибыль	6,696	15,046	27,565	56,045	56,045	13,588	93,066	42,566	-22,121	25,461	25,461	9,977	349,394
Денежные дивиденды	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	69,879	69,879
Реинвестированная прибыль	6,696	15,046	27,565	56,045	56,045	13,588	93,066	42,566	-22,121	25,461	25,461	-59,902	279,515

Таблица 6

Прогноз баланса предприятия ХГБ для задачи 1.1 (при условии дополнительного финансирования)

АКТИВЫ	1 янв.	31 янв.	28 фев.	31 марта	30 апр.	31 мая	30 июня	31 июля	31 авг.	30 сен.	31 окт.	30 нояб.	31 дек.
Оборотные средства													
Денежные средства	34,500	16,075	11,601	30,550	9,040	19,281	68,896	60,448	102,727	255,360	261,337	298,930	329,719
Дебиторская задолженность	94,000	150,000	168,750	281,250	375,000	375,000	412,500	487,500	412,500	281,250	243,750	225,000	262,500
Товарно-материальные средства	89,600	70,635	111,260	144,927	144,740	158,282	185,190	157,931	110,535	96,829	89,894	103,435	116,977
Предоплаченные расходы	12,000	11,000	10,000	9,000	8,000	7,000	6,000	5,000	4,000	3,000	2,000	1,000	0
Основные средства													
Начальная стоимость	345,000	345,000	345,000	345,000	345,000	345,000	345,000	345,000	345,000	345,000	345,000	345,000	345,000
Накопленная амортизация	129,340	136,528	143,715	150,903	157,641	164,379	171,117	177,434	183,752	190,069	195,991	201,913	207,836
Остаточная стоимость	215,660	208,473	201,285	194,098	187,359	180,621	173,883	167,566	161,248	154,931	149,009	143,087	137,164
Активы, всего	445,760	456,183	502,896	659,825	724,139	740,184	846,468	878,445	791,011	791,370	745,990	771,451	846,360
ПАССИВЫ													
Краткосрочные задолженности													
Кредиторская задолженность	86,000	102,183	123,850	232,183	231,584	231,584	274,918	317,690	187,690	166,023	143,830	143,830	187,163
Банковская ссуда	0	0	10,000	60,000	90,000	50,000	50,000	0	0	0	0	0	0
Задолженности по налогу на прибыль	12,456	0	0	21,131	0	0	53,862	0	0	48,648	0	0	26,099
Задолженности по дивидендам	45,600	45,600	45,600	0	0	0	0	0	0	0	0	0	69,879
Долгосрочные задолженности													
Долгосрочный банковский кредит	90,000	90,000	90,000	85,500	85,500	85,500	81,000	81,000	81,000	76,500	76,500	76,500	72,000
Собственный капитал													
Обыкновенные акции по номиналу	135,000	135,000	135,000	135,000	135,000	135,000	135,000	135,000	135,000	135,000	135,000	135,000	135,000
Прочий оплаченный капитал	9,450	9,450	9,450	9,450	9,450	9,450	9,450	9,450	9,450	9,450	9,450	9,450	9,450
Нераспределенная прибыль	67,254	73,950	88,996	116,560	172,605	228,650	242,238	335,305	377,871	355,749	381,210	406,671	346,769
Пассивы, всего	445,760	456,183	508,896	659,825	724,139	740,184	846,468	878,445	791,011	791,370	745,990	771,451	846,360

Таблица 7

Прогноз отчета о движении денег предприятия XGG (при условии дополнительного финансирования)

	янв.	фев.	март	апр.	май	июнь	июль	авг.	сен.	окт.	нояб.	дек.	За год
Денежные средства от основной деятельности													
Чистая прибыль	6,696	15,046	27,565	56,045	56,045	13,588	93,066	42,566	(22,121)	25,461	25,461	9,977	349,394
добавить амортизацию	7,188	7,188	7,188	6,738	6,738	6,738	6,317	6,317	6,317	5,922	5,922	5,922	78,496
Пересчет вследствие изменения оборотных активов													
Дебиторской задолженности	(56,000)	(18,750)	(112,500)	(93,750)	-	(37,500)	(75,000)	75,000	131,250	37,500	18,750	(37,500)	(168,500)
Товарно-материальных запасов	18,965	(40,625)	(33,667)	187	(13,542)	(26,908)	27,259	47,396	13,706	6,935	(13,541)	(13,542)	(27,377)
предоплаченных расходов	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	12,000
Пересчет вследствие изменения текущих пассивов													
кредиторской задолженности	16,183	21,667	108,333	(599)	-	43,334	42,772	(130,000)	(21,667)	(22,193)	-	43,333	101,163
банковской ссуды	-												
задолженности по налогам	(12,456)	-	21,131	(21,131)	-	53,862	(53,862)	-	48,648	(48,648)	-	26,099	(26,099)
Прочие денежные потоки	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Всего	(18,425)	(14,475)	19,049	(51,510)	50,241	54,114	41,552	42,279	157,132	5,978	37,592	35,289	358,819
Денежные средства от финансовой деятельности													
Получение долгосрочного кредита	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Погашение долгосрочного кредита	-	-	(4,500)	-	-	(4,500)	-	-	(4,500)	-	-	(4,500)	(18,000)
Получение банковской ссуды	-	10,000	50,000	30,000	-	-	-	-	-	-	-	-	90,000
Погашение банковской ссуды	-	-	-	-	(40,000)	-	(50,000)	-	-	-	-	-	(90,000)
Выплата дивидендов	-	-	(45,600)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(45,600)
Всего		10,000	(100)	30,000	(40,000)	(4,500)	(50,000)	-	(4,500)	-	-	(4,500)	(63,600)
Чистый денежный поток	(18,425)	(4,475)	18,949	(21,510)	10,241	49,614	(8,448)	42,279	152,632	5,978	37,592	30,789	295,219

Задание 1.2

Оценить необходимость и объем дополнительной краткосрочной ссуды по результатам планируемой деятельности предприятия по сборке электронизмерителей на январь XX года при следующих прогнозируемых показателях его хозяйственной деятельности.

- Закупка комплектующих элементов планируется на сумму \$218,250, из них оплатой деньгами до 31.01 будет произведено только 35% стоимости.
- Остатки комплектующих элементов на складе в конце месяца составят \$8,730.
- Продажа готовой продукции будет произведена на сумму \$450,000, из них 48% будет оплачено деньгами до 31.01.
- Планируемые валовые издержки составят:
 - оплата производственного персонала с начислениями — \$49,500 (выплаты до 31.01),
 - производственные накладные издержки (без амортизации и аренды) — \$56,250,
 - амортизация — \$643.8,
 - аренда оплачена в конце прошлого года на год вперед и включается в издержки ежемесячно,
 - административные издержки — \$33,750 (выплаты после 31.01),
 - маркетинговые издержки — \$29,250 (выплаты до 31.01).
- Процентная ставка банковского кредита составляет 24% годовых. Выплата процентов осуществляется до последнего числа каждого месяца.
- Имеющиеся кредиторская задолженность, начисленные обязательства и задолженности перед бюджетом погашаются в течение месяца.
- Дебиторы погашают свою задолженность в течение месяца наполовину.
- Ставка налога на прибыль составляет 30%.

Финансовый менеджер предприятия считает, что минимальный объем денежного счета, который гарантирует ему надежную повседневную деятельность, составляет \$22,000. Баланс предприятия на начало месяца приведен в таблице 1.

Таблица 1

Начальный баланс предприятия для задачи 1.2

АКТИВЫ	
<i>Оборотные средства</i>	
Денежные средства	22,400
Дебиторская задолженность	48,000
Товарно-материальные средства	5,400
Предоплаченная аренда помещений	12,000
<i>Основные средства</i>	
Начальная стоимость	32,762
Накопленная амортизация	1,862
Остаточная стоимость	30,900
Активы, всего	118,700
ПАССИВЫ	
<i>Краткосрочные задолженности</i>	
Кредиторская задолженность	34,000
Начисленные обязательства	21,200
Банковская ссуда	—
Задолженности по налогу на прибыль	820
<i>Долгосрочные задолженности</i>	
Долгосрочный банковский кредит	20,000
<i>Собственный капитал</i>	
Уставной капитал	30,000
Нераспределенная прибыль	12,680
Пассивы, всего	118,700

Задача состоит в том, чтобы установить минимальный объем дополнительного финансирования предприятия (если таковой понадобится).

Решение.

Для оценки потребного объема дополнительного финансирования необходимо составить баланс предприятия на конец месяца и отчет о прибыли за месяц.

При составлении отчета о прибыли будем руководствоваться исходными допущениями и форматом составления отчета. В таблице 2 приведен прогноз отчета о прибыли за январь.

Таблица 2

Прогнозный отчет о прибыли предприятия для задачи 1.2

Выручка	450,000
Производственная себестоимость:	322,314
Материальные затраты	214,920
Оплата прямого труда	49,500
Производственные накладные издержки	56,250
Арендная плата	1,000
Амортизация	644
Валовый доход	127,686
Административные издержки	33,750
Маркетинговые издержки	29,250
Операционная прибыль	64,686
Процентные платежи	400
Прибыль до налога на прибыль	64,286
Налог на прибыль	19,286
Чистая прибыль	45,000

При составлении отчета о прибыли все элементы затрат непосредственно берутся из исходных данных. Исключение составляют материальные затраты. Для их расчета необходимо к величине товарно-материальных запасов на начало месяца (это число находится в балансе) добавить величину приобретенных запасов в течение месяца и вычесть остатки ТМС на конец месяца (последние два числа указаны в исходных данных). Расчет процентных платежей производится исходя из общей суммы долга (указана в балансе) и процентной ставки 24% в год или 2% в месяц.

Чистая прибыль предприятия по расчетам составляет \$45,000, и с этой точки зрения для предприятия все обстоит благополучно. Следует напомнить, что отчет о прибыли составляется на базисе начислений, который не совпадает с денежным базисом, т. е. наличие прибыли еще не означает обеспечение достаточного объема денежных средств.

Проведем расчет денежного счета. Для этого необходимо в соответствии с исходными данными и допущениями рассчитать все денежные выплаты и поступления. Этот расчет приведен в таблице 3.

Таблица 3

Прогноз денежного счета предприятия для задачи 1.2

Начальный баланс	22,400
Погашение дебиторской задолженности прошлого месяца	24,000
Денежные поступления от продаж	216,000
Денежные расходы вследствие покупки комплектующих	(76,388)
Оплата производственного персонала	(49,500)
Оплата производственных накладных издержек	(56,250)
Оплата маркетинговых издержек	(29,250)
Погашение кредиторской задолженности прошлого месяца	(34,000)
Выплаты процентов	(400)
Погашение начисленных обязательств прошлого месяца	(21,200)
Выплаты задолженности по налогам	(820)
Конечный баланс	(5,408)

Прокомментируем проведенные расчеты.

- Погашение дебиторской задолженности прошлого месяца производится в виде половины суммы, указанной в балансе по статье «дебиторская задолженность».
- Денежные поступления от продаж составляют по условию 48% от общей суммы выручки. Остаток выручки квалифицируется как дебиторская задолженность и суммируется к остатку дебиторской задолженности с прошлого месяца.
- Денежные расходы вследствие покупки комплектующих элементов составляют по условию 35% от общей суммы сделанных закупок. Остаток стоимости комплектующих элементов относится на кредиторскую задолженность и фиксируется в балансе на конец месяца.
- Оплата производственного персонала, производственных накладных и маркетинговых издержек осуществляется в течение месяца, и поэтому все перечисленные издержки квалифицируются как денежные оттоки месяца (их значения указаны в исходных данных).
- Оплата административных издержек по условиям задачи производится в следующем месяце, и поэтому эти издержки не включены в число денежных платежей месяца, а квалифицируются как начисленные обязательства и, соответственно, помещаются в пассив баланса на конец месяца.
- Выплаты, соответствующие погашению кредиторской задолженности, начисленных обязательств и задолженностей по налогам прошлого месяца производятся в соответствии с теми значениями, которые указаны в балансе на начало месяца.
- Наконец, величина процентных платежей берется из отчета о прибыли (проценты по кредиту по условию задачи погашаются до окончания месяца).

Итак, по расчетам получилась отрицательная величина денежного счета предприятия на конец месяца. Для проверки этого факта составляется баланс предприятия на конец месяца. Этот баланс представлен в таблице 4.

Таблица 4

Баланс предприятия на начало и конец месяца для задачи 1.2

Баланс предприятия на	01.01.XX	31.01.XX
АКТИВЫ		
<i>Оборотные средства</i>		
Денежные средства	22,400	-5,408
Дебиторская задолженность	48,000	258,000
Товарно-материальные средства	5,400	8,730
Предоплаченная аренда помещений	12,000	11,000
<i>Основные средства</i>		
Начальная стоимость	32,762	32,762
Накопленная амортизация	1,862	2,506
Остаточная стоимость	30,900	30,256
Активы, всего	118,700	302,579
ПАССИВЫ		
<i>Краткосрочные задолженности</i>		
Кредиторская задолженность	34,000	141,863
Начисленные обязательства	21,200	33,750
Банковская ссуда	—	—
Задолженности по налогу на прибыль	820	19,286
<i>Долгосрочные задолженности</i>		
Долгосрочный банковский кредит	20,000	20,000
<i>Собственный капитал</i>		
Уставной капитал	30,000	30,000
Нераспределенная прибыль	12,680	57,680
Пассивы, всего	118,700	302,579

Величина нераспределенной прибыли на конец месяца равна значению этой статьи на начало месяца плюс величина чистой прибыли за месяц (из отчета о прибыли). Все остальные статьи были объяснены выше, когда комментировался расчет денежного счета на конец года. Сумма активов равна сумме пассивов предприятия, что подтверждает правильность расчета денежного счета.

Остается ответить на главный вопрос: каков потребный объем дополнительного финансирования? Поскольку финансовый директор требует минимально \$22,000 на расчетном счете на конец месяца, а в результате деятельности предприятия прогнозируется величина (\$5.408), становится ясным, что компания должна взять в долг около \$28,000.

Задание 1.3. Дан баланс компании XYQ на начало и конец года, а также отчет о прибыли за год.

Таблица 1

Баланс компании XYQ на начало и конец года

Баланс предприятия на	01.01.XX	31.01.XX
АКТИВЫ		
<i>Оборотные средства</i>		
Денежные средства	52,200	34,339
Рыночные ценные бумаги	54,200	14,200
Дебиторская задолженность	690,000	901,000
Векселя к получению	47,400	42,800
Товарно-материальные средства	57,600	54,060
Предоплаченные расходы	11,000	10,000
Оборотные средства, всего	912,400	1,056,399
<i>Основные средства</i>		
Здания, сооружения, оборудование (начальная стоимость)	350,269	358,169
Накопленная амортизация	83,751	112,083
Здания, сооружения, оборудование (остаточная стоимость)	266,518	246,086
Инвестиции	15,000	15,000
Патент	28,000	28,000
Гудвилл	11,000	6,000
Основные средства, всего	320,518	295,086
Активы, всего	1,232,918	1,351,484
ПАССИВЫ		
<i>Краткосрочные задолженности</i>		
Кредиторская задолженность	468,000	558,620
Векселя к оплате	37,600	32,600
Начисленные обязательства	150,000	238,000
Банковская ссуда	6,500	10,500
Текущая часть долгосрочного долга	5,000	5,000
Задолженности по налогам	46,241	5,696
Краткосрочные задолженности, всего	713,341	850,416
<i>Долгосрочные задолженности</i>		
Облигации к оплате, номинал \$100, 14%	80,000	80,000
Долгосрочный банковский кредит	15,000	10,000
Отсроченный налог на прибыль	5,600	4,400
Долгосрочные задолженности, всего	100,600	94,400
<i>Собственный капитал</i>		
Привилегированные акции, номинал \$10, 12%	30,000	30,000
Обыкновенные акции, номинал \$6	288,000	288,000
Дополнительный оплаченный капитал	12,000	12,000
Нераспределенная прибыль	88,977	76,668
Собственный капитал, всего	418,977	406,668
Пассивы, всего	1,232,918	1,351,484

Выручка	1,700,000
Производственная себестоимость:	1,362,522
Материальные затраты	904,540
Оплата прямого труда	238,000
Производственные накладные издержки	188,000
Амортизация	31,982
Амортизация нематериальных активов	5,000
Валовый доход	332,478
Административные издержки	238,000
Маркетинговые издержки	68,000
Операционная прибыль	26,478
Прибыль/убыток от продажи активов	6,150
Дивиденды полученные	1,520
Прибыль до уплаты процентов и налогов	34,148
Проценты по облигациям	11,200
Процентные платежи по долгосрочному долгу	2,400
Процентные платежи по банковской ссуде	1,560
Прибыль до налога на прибыль	18,988
Налог на прибыль	5,696
Чистая прибыль	13,291
Отчет о нераспределенной прибыли	
Нераспределенная прибыль на начало периода	88,977
Чистая прибыль за период	13,291
Дивиденды привилегированным акционерам	3,600
Чистая прибыль в распоряжении владельцев	98,668
Дивиденды владельцам предприятия в виде акций	-
Денежные дивиденды владельцам предприятия	22,000
Нераспределенная прибыль на конец периода	76,668

Примечание: ставка налога на прибыль составляет 30%.

Дополнительно известно, что компания выгодно продала устаревшее оборудование за 12,000 долларов, получив эту суммы деньгами. Это оборудование имело начальную стоимость 9,500 и накопленную амортизацию на момент продажи 3,650. Взамен проданного оборудования компания приобрела новое оборудование, заплатив деньгами 17,400.

Необходимо составить отчет о движении денежных средств с помощью косвенного метода.

Решение. Для решения задачи следует внимательно изучить пример, рассмотренный в основном тексте данного раздела и произвести необходимые расчеты по аналогии с теми, которые были проведены для компании SVP. Результаты расчета представлены ниже в виде законченного и оформленного в соответствии с международными стандартами отчета о движении денег.

Таблица 3

Отчет о движении денег компании XYQ

Основная деятельность	XX год
Чистая прибыль	13,291
Амортизация	31,982
Амортизация нематериальных активов	5,000
<i>Денежные потоки за счет изменения оборотных средств</i>	
Дебиторская задолженность	(211,000)
Векселя к получению	4,600
Товарно-материальные средства	3,540
Предоплаченные расходы	1,000

<i>Денежные потоки за счет изменения краткосрочных задолженностей</i>	
Кредиторская задолженность	90,620
Векселя к оплате	(5,000)
Начисленные обязательства	88,000
Банковская ссуда	4,000
Задолженности по налогу на прибыль	(40,545)
Прибыль/убыток от продажи активов	(6,150)
Денежный поток от основной деятельности	(20,661)
<i>Инвестиционная деятельность</i>	
Покупка активов	(17,400)
Продажа активов	12,000
Денежный поток от инвестиционной деятельности	(5,400)
<i>Финансовая деятельность</i>	
Погашение кредитов	(5,000)
Погашение части отсроченного налога на прибыль	(1,200)
Дивиденды выплаченные	(25,600)
Денежный поток от финансовой деятельности	(31,800)
Чистый денежный поток	(57,861)

Необходимо произвести проверку правильности составления отчета о движении денег. Сумма статей «денежные средства» и «рыночные ценные бумаги» на начало года составляет 106,400. Та же сумма на конец года равна 48,539. Нетрудно убедиться, что разница между ними составляет (57,861). Это в точности равно величине чистого денежного потока, прошедшего через предприятие за год.

1.6.3. Задания для самостоятельного решения

1. Дан баланс компании на конец 1995 и 1996 годов.

	1995	1996
Средства		
Денежные средства	\$2 500	
Рыночные ценные бумаги	\$150	\$230
Счета к получению	\$400	\$190
Товарно-материальные запасы	\$800	\$700
Основные средства, нетто	\$22 000	\$21 500
Всего активов	\$25 850	
Обязательства и капитал		
Счета к оплате	\$600	\$440
Векселя к оплате	\$300	\$640
Накопленные обязательства по зарплате	\$200	\$210
Долгосрочные обязательства	\$12 000	\$10 000
Акционерный капитал	\$11 000	\$11 000
Нераспределенная прибыль	\$1 750	
Всего обязательства и капитал	\$25 850	

В 1996 чистая прибыль компании составила \$1600. Компания не закупала основные средства. Коэффициент дивидендных выплат компании составляет 50 процентов. Ставка налога на прибыль составляет 30%. Используя приведенные данные, вычислите недостающие числа в балансе на конец 1996 г.

Сравните ликвидность предприятия в 1995 и 1996 году. Улучшила ли компания свою ликвидность с точки зрения коэффициента текущей ликвидности?

2. Компания SVP имеет 3000 кумулятивных привилегированных акций с номиналом 100 долларов и процентной ставкой 7%. Кроме того, в обращении находятся 10,000 обыкновенных акций с номиналом 10 долларов. По привилегированным акциям дивиденды не выплачивались ни в текущем году, ни в прошлом году. Совет директоров

корпорация проголосовал за выплаты 49,000 долларов дивидендов за счет нераспределенной прибыли. Если эти деньги будут выплачены, сколько будет получено на одну привилегированную и одну обыкновенную акцию?

3. Начальный баланс текущих активов компании DP составлял \$400, а конечный баланс — \$530. Краткосрочные обязательства компании возросли с \$225 до \$270. Оцените величину инвестиций в собственные оборотные средства в течение текущего года.
4. Обувной магазин планирует продать в октябре товара на 34,000 долларов. В то же время планируемый запас товара на складе должен быть на сумму 18,700 долларов в начале месяца и 16,500 долларов в конце месяца. Себестоимость проданных товаров в среднем составляет 60% от выручки. Спланируйте объем закупок в октябре.
5. Рассматриваются два различных плана финансирования приобретения оборудования стоимостью \$4,000,000: 1) выпуск 5%-ых облигаций или 2) выпуск 6%-ых привилегированных акций. Известно, что суммарное количество обыкновенных акций (номинальной стоимостью \$100) составляет 40,000 шт.
Прибыль до выплаты процентов и налогов оценивается в размере \$2,000,000, а налог на прибыль составляет 50%.
Определите лучший план финансирования, рассчитав прибыль на одну обыкновенную акцию для каждого плана.

	Облигации, 5%	Привилегиров. акции, 6%
Прибыль до выплаты процентов и налогов		
Минус: проценты по облигациям		
Чистая прибыль до выплаты налогов		
Минус: налог на прибыль (50%)		
Чистая прибыль		
Минус: дивиденды по привилегированным акциям		
Прибыль, доступная для держателей обыкновенных акций		
Чистая прибыль на одну обыкновенную акцию (40,000 акций)		

6. Используя приведенные ниже данные, составьте прогнозный баланс компании Y.

Оборачиваемость всех активов	2 раза в год
Средний срок дебиторской задолженности (принять 360 дней в году)	18 дней
Оборачиваемость основных средств	5 раз в год
Оборачиваемость запасов (на основе себестоимости реализованной продукции)	15 раз в год
Коэффициент текущей ликвидности	2
Объем реализации (все в кредит)	\$4,000,000
Себестоимость реализованной продукции	75% от объема продаж
Отношение обязательств к общей сумме активов	50%
Составьте баланс компании по следующему формату:	

Активы	
Денежные средства	
Счета к получению	
Товарно-материальные запасы	
Основные средства	
Всего активов	
Пассивы	
Счета к оплате	
Долгосрочный заем	
Собственный капитал	
Всего пассивов	

7. Финансовые данные компании GGG за 1996 и 1997 годы (в тыс. USD) представлены в следующей таблице:

	1996	1997
Выручка от реализации	3,800	4,200
Амортизация за период	150	150
Стоимость проданных товаров (без амортизации)	1,540	1,620
Прочие издержки	110	98
Процентные платежи	95	95
Денежные средства	1,050	1,200
Счета к получению	860	650
Краткосрочные векселя к оплате	140	140
Долгосрочный кредит	4,200	3,200
Основные средства, нетто	5,800	5,880
Счета к оплате	840	960
Товарно-материальные запасы	1,950	2,100
Ставка налога на прибыль	30%	30%

Используя приведенные данные, вычислите

- значение чистой прибыли за 1997 год,
 - величину собственного капитала предприятия на конец 1997 года и
 - величину выплаченных дивидендов в 1997 году.
8. Используя данные для компании GGG, приведенные в предыдущем задании, оцените величину денежного потока от основной деятельности предприятия за 1997 год.
9. Используя данные для компании GGG, вычислите значения следующих коэффициентов:
- Прибыльность (рентабельность) продаж за 1997 год.
 - Оборачиваемость дебиторской задолженности за 1997 год.
 - Коэффициент текущей ликвидности на конец 1997 года.
10. Компания СС имеет следующие финансовые отчеты:

Баланс на	31.12.1997	31.01.98
Активы (Средства)		
Денежные средства	\$177,500	
Счета к получению	436,000	
Товарно-материальные средства	341,500	
Всего текущих активов	\$955,000	
Основные средства (нетто)	392,500	
Всего активы	\$1,347,500	
Пассив (Обязательства и капитал)		
Счета к оплате	\$229,000	
Векселя к оплате	184,000	
Прочие текущие обязательства	217,000	
Всего текущих обязательств	\$630,000	
Долгосрочная задолженность	356,000	
Собственный капитал	361,500	
Всего «Обязательства и капитал»	\$1,347,500	

В январе 1998 года в компании были проведены следующие операции:

9.01: приобретение товара на \$32,000 за наличные;

18.01: продажа товара на сумму \$64,000 клиенту, который заплатил \$24,000 наличными и дал обязательство заплатить оставшиеся \$40,000 по истечении 30 дней; себестоимость проданного товара составляла \$46,000;

26.01: получение \$100,000 в банке под вексель;

28.01: приобретение сырья на сумму \$120,000 с оплатой \$24,000 наличными и обязательством выплатить оставшуюся сумму к 22.03.1998.

Подготовьте баланс компании на 31 января 1998 года, заполнив соответствующие ячейки таблицы.

11. Используя приведенную ниже информацию, определите стоимость продаж в течение мая и запасов товаров на конец мая с помощью методов (a) FIFO, (b) LIFO, (c) средних издержек.

	Кол-во единиц	Стоимость единицы	Общая стоимость
Запасы на 1 мая	300	\$2.00	
Закупка товаров 17 мая	150	\$2.30	
Итого товары доступные к продаже			
Запасы на 31 мая	200		

Используемый метод	Стоимость продаж	Запасы на 31 мая
(a) FIFO		
(b) LIFO		
(c) Средних издержек		

12. Предприятие в течение марта приобрело и использовало в производстве следующие объемы комплектующей детали.

Дата	Категория запасов	Кол-во	Цена	Стоимость
01 марта	Начальные ТМС	60	2.45	147.00
03 марта	Закупки ТМС	120	2.52	302.40
15 марта	Закупки ТМС	160	2.56	409.60
18 марта	Продажа товаров	280		
22 марта	Закупки ТМС	80	2.62	209.60
31 марта	Конечные запасы	140		1,068.60

Рассчитать себестоимость проданных товаров по различным методам.

13. На основании данных, приведенных ниже, рассчитайте чистую прибыль торговой компании:

Запасы товаров на конец периода	21,800
Дивиденды полученные	12,000
Закупки товаров	70,000
Амортизация оборудования и помещений	12,000
Запасы товаров на начало периода	18,000
Объем реализации	200,000
Затраты на выплату процентов	33,000
Управленческие затраты	20,800
Затраты на маркетинг	30,000
Налог на прибыль (30%)	15,000

14. Счета дебиторов компании уменьшились с 250,000 до 180,000 в течение некоторого периода времени. Выручка в течение этого периода составила 2,800,000, причем все продажи были в кредит, и компания не списала ни одного цента в виде безнадежных долгов. Сколько денег компания получила от своих клиентов в течение данного периода времени?
15. Счет «товарно-материальные запасы» увеличился с 90,000 до 100,000 в течение некоторого периода времени. Себестоимость проданных товаров за этот промежуток составила 160,000. На какую сумму были закуплены товары в течение этого промежутка времени?

16. Часть баланса, озаглавленная «Капитал», имеет следующий вид:

Обыкновенные акции (1000 штук) без номинала	500,000
Эмиссионный доход	200,000
Нераспределенная прибыль	300,000
Всего	1,000,000

Сделайте заключение в отношении значений следующих характеристик:

- Объявленная стоимость акций равна
- Капитал, предоставленный акционерами
- Собственный капитал компании
- Денежные средства компании
- Прибыль компании на дату составления баланса
- Объем средств, которые получают ее акционеры.

17. Ниже приведены отчеты о прибыли предприятия за два последовательных года.

	1998	1997
Выручка	5,000,000	4,000,000
Себестоимость проданных товаров	3,160,000	2,400,000
Валовый доход	1,840,000	1,600,000
Маркетинговые издержки	900,000	700,000
Административные издержки	680,000	584,000
Операционная прибыль	260,000	316,000
Проценты	70,000	40,000
Прибыль до налога на прибыль	190,000	276,000

Сделайте сравнительный анализ структуры отчета о прибыли с помощью вертикального анализа и сравните эффективность хозяйственной деятельности предприятия в 1997 и 1998 годах.

18. Баланс и отчет о прибыли компании PPT за последний год представлены ниже в виде следующих двух таблиц.

Баланс предприятия на	01.01.XY	01.01.XZ
АКТИВЫ		
<i>Оборотные средства</i>		
Денежные средства	17,438	171,154
Рыночные ценные бумаги	54,200	14,200
Дебиторская задолженность	270,600	279,000
Векселя к получению	47,400	42,800
Товарно-материальные средства	51,476	36,456
Предоплаченные расходы	11,000	10,000
Оборотные средства, всего	452,113	553,610
<i>Основные средства</i>		
Здания, сооружения, оборудование (остаточная стоимость)	266,518	251,396
Инвестиции	15,000	15,000
Нематериальные активы	39,000	34,000
Основные средства, всего	320,518	300,396
Активы, всего	772,631	854,006
ПАССИВЫ		
<i>Обязательства</i>		
Краткосрочные задолженности, всего	281,492	332,788
Облигации к оплате, 14%	80,000	80,000
Долгосрочный банковский кредит, 16%	15,000	10,000
Отсроченный налог на прибыль	5,600	4,400
Обязательства, всего	382,092	427,188

Собственный капитал		
Привилегированные акции, номинал \$10, 12%	30,000	30,000
Обыкновенные акции, номинал \$12	288,000	288,000
Дополнительный оплаченный капитал	12,000	12,000
Нераспределенная прибыль	60,539	96,818
Собственный капитал, всего	390,539	426,818
Пассивы, всего	772,631	854,006

Отчет о прибыли за	XY год
Выручка	1,860,000
Себестоимость проданных товаров	1,503,802
Валовый доход	356,198
Административные издержки	148,800
Маркетинговые издержки	111,600
Операционная прибыль	95,798
Прибыль/убыток от продажи активов	4,360
Дивиденды полученные	3,400
Прибыль до уплаты процентов и налогов	103,558
Процентные платежи	15,160
Прибыль до налога на прибыль	88,398
Налог на прибыль (30%)	26,520
Чистая прибыль	61,879

Рассчитайте и дайте интерпретацию значений следующих коэффициентов, учитывая среднеотраслевые показатели.

	Средние по отрасли
Коэффициент текущей ликвидности	1.45
Коэффициент быстрой ликвидности	1.20
Коэффициент абсолютной ликвидности	0.44
Средний период погашения дебиторской задолженности	45 дней
Оборачиваемость товарно-материальных запасов по себестоимости	22 оборотов
Средний период погашения кредиторской задолженности	33 дня

19. Используя данные компании PPT, оцените основные рыночные показатели.

- прибыль на одну акцию,
- дивидендный доход,
- коэффициент выплат,
- коэффициент цена/прибыль на 1 акцию.

При проведении расчета учтите, что компания в истекшем периоде выплатила дивидендов по обыкновенным акциям на сумму 22,000. Рыночная стоимость одной акции на начало периода составила \$18.2, на конец — \$19.5.

20. Оцените рентабельность активов и собственного капитала компании PPT и сделайте вывод о величине финансового рычага. Эффективно ли компания использует заемные финансовые ресурсы?

21. Сделайте анализ того, насколько компания PPT эффективно использует весь привлеченный капитал. Для этого сопоставьте среднюю взвешенную цену капитала компании с рентабельностью его использования. Для расчета используйте данные, приведенные в балансе и отчете о прибыли компании, а также динамику рыночной цены обыкновенных акций: \$18.2 — на начало года и \$19.5 — на конец года.

22. Группа предприимчивых молодых людей планирует открыть новый бизнес по обслуживанию импортных автомобилей. Они предполагают создать акционерное общество. Проведенная оценка необходимого капитала говорит о том, что суммарная величина капитала должна составить \$500,000. Учредители планируют выпустить в обращение обыкновенные акции в количестве 100,000 на общую сумму \$250,000.

При этом они вложат своих денег \$150,000, а оставшееся количество разместят на фондовом рынке. В отношении второй половины капитализации они имеют два варианта:

- эмитировать некумулятивные привилегированные акции с номиналом \$100 и дивидендной выплатой \$10 ежегодно или
- облигации с процентной ставкой 14%.

Прогноз рыночных возможностей и затрат предприятия позволит спрогнозировать \$100,000 операционной прибыли предприятия ежегодно. Процентная ставка налога на прибыль составляет 30%.

Задание.

- Сравните две рассматриваемые альтернативы с точки зрения критерия прибыльности на одну акцию.
- Учредители компании размышляют на счет того, чтобы рискнуть и организовать свой бизнес исключительно за счет собственного капитала, эмитировав в два раза больше обыкновенных акций. Как этот вариант соотносится в смысле прибыльности с двумя предыдущими альтернативами?
- Сравните три возможных варианта капитализации в смысле риска.

23. Ниже приведены полномасштабные данные финансовой отчетности компании VPS за прошедшие два года.

Баланс предприятия на	01.01.XX	01.01.XY	01.01.XZ
АКТИВЫ			
<i>Оборотные средства</i>			
Денежные средства	45,300	71,007	72,893
Рыночные ценные бумаги	24,200	54,200	14,200
Дебиторская задолженность	243,000	291,648	616,504
Товарно-материальные средства	195,000	176,933	260,540
Предоплаченные расходы	12,000	11,000	10,000
Оборотные средства, всего	519,500	604,788	974,136
<i>Основные средства</i>			
Здания, сооружения, оборудование (начальная стоимость)	430,420	394,920	394,920
Накопленная амортизация	145,300	155,714	167,559
Здания, сооружения, оборудование (остаточная стоимость)	285,120	239,206	227,361
Инвестиции	23,000	23,000	23,000
Основные средства, всего	308,120	262,206	250,361
Активы, всего	827,620	866,994	1,224,497
ПАССИВЫ			
<i>Краткосрочные задолженности</i>			
Кредиторская задолженность	324,000	139,019	448,707
Векселя к оплате	25,600	37,600	32,600
Начисленные обязательства	21,200	133,672	187,632
Текущая часть долгосрочного долга	5,000	5,000	5,000
Задолженности по налогам	9,820	41,611	20,240
Краткосрочные задолженности, всего	385,620	356,902	694,179
<i>Долгосрочные задолженности</i>			
Облигации к оплате, номинал \$100, 14%	80,000	80,000	80,000
Долгосрочный банковский кредит	40,000	35,000	30,000
Долгосрочные задолженности, всего	120,000	115,000	110,000
<i>Собственный капитал</i>			
Обыкновенные акции, номинал \$12	240,000	240,000	240,000
Дополнительный оплаченный капитал	12,000	12,000	12,000
Нераспределенная прибыль	70,000	143,092	168,318
Собственный капитал, всего	322,000	395,092	420,318
Пассивы, всего	827,620	866,994	1,224,497

Отчет о прибыли за	XX год	XY год
Выручка	2,430,400	2,680,450
Производственная себестоимость:	1,997,601	2,197,676
Материальные затраты	1,281,875	1,363,836
Оплата прямого труда	315,952	375,263
Производственные накладные издержки	365,560	429,872
Амортизация	34,214	28,705
Валовый доход	432,799	482,774
Административные издержки	133,672	187,632
Маркетинговые издержки	145,824	214,436
Операционная прибыль	153,303	80,706
Прибыль/убыток от продажи активов	7,300	4,360
Дивиденды полученные	500	3,400
Прибыль до уплаты процентов и налогов	161,103	88,466
Проценты по облигациям	11,200	11,200
Процентные платежи по долгосрочному долгу	11,200	9,800
Прибыль до налога на прибыль	138,703	67,466
Налог на прибыль (30%)	41,611	20,240
Чистая прибыль	97,092	47,227
<i>Отчет о нераспределенной прибыли</i>		
Нераспределенная прибыль на начало периода	70,000	143,092
Чистая прибыль за период	97,092	47,227
Чистая прибыль в распоряжении владельцев	167,092	190,318
Денежные дивиденды владельцам предприятия	24,000	22,000
Нераспределенная прибыль на конец периода	143,092	168,318

Значения рыночной цены одной обыкновенной акции составили \$14.4, \$15.2 и \$16.7 соответственно на каждую дату составления баланса.

Проведите полномасштабный анализ финансовых коэффициентов предприятия и сделайте вывод о сильных и слабых сторонах деятельности компании, изучив динамику финансовых показателей и сравнив их со средними по отрасли значениями финансовых коэффициентов, представленных ниже.

Средние по отрасли значения финансовых коэффициентов		
	<i>Операционный анализ</i>	
1	Коэффициент роста валовых продаж	???
2	Коэффициент валового дохода	18.5 %
3	Коэффициент операционной прибыли	4.5%
4	Коэффициент чистой прибыли	3.5%
	<i>Анализ операционных издержек</i>	
5	Коэффициент себестоимости реализованной продукции	80%
6	Коэффициент издержек на реализацию	7.5%
7	Коэффициент общих и административных издержек	6.3%
8	Коэффициент процентных платежей	-
	<i>Управление активами</i>	
9	Оборачиваемость активов	3.12
10	Оборачиваемость постоянных активов	9.5
11	Оборачиваемость чистых активов	6.3
12	Оборачиваемость дебиторской задолженности	8.45
13	Средний период погашения дебиторской задолженности	43.2 дней
14	Оборачиваемость товарно-материальных запасов	10.6
15	Оборачиваемость товарно-материальных запасов по себестоимости	8.5
16	Оборачиваемость кредиторской задолженности	6.43
17	Средний период погашения кредиторской задолженности	56.8 дней

	<i>Показатели ликвидности</i>	
18	Коэффициент текущей ликвидности	1.60
19	Коэффициент быстрой ликвидности	1.3
20	Коэффициент абсолютной ликвидности	0.25
	<i>Прибыльность</i>	
21	Рентабельность оборотных активов	15.5%
23	Рентабельность активов	8.5%
22	Рентабельность собственного капитала	12.4%
24	Рентабельность чистых активов	14.5%
	<i>Показатели структуры капитала</i>	
25	Отношение задолженности к активам	55.0%
26	Отношение задолженности к капитализации	27.6%
27	Соотношение заемных и собственных средств	28.6%
	<i>Обслуживание долга</i>	
28	Показатель обеспеченности процентов	4.5
29	Показатель обеспеченности процентов и основной части долга	0.5
	<i>Рыночные показатели</i>	
30	Прибыль на одну акцию	—
31	Рост цены акции	—
32	Дивидендный доход	9.25%
33	Общая доходность обыкновенных акций	18.6%
34	Коэффициент выплат	32.0%
35	Коэффициент цена/прибыль на 1 акцию	5.5

1.7. Финансовый анализ рыбоконсервного комбината с точки зрения западного инвестора (деловая ситуация)

1. ОАО «Черноморец»

В небольшой причерноморский город в прямом и переносном смысле пришла весна. Город, жизнь которого была тесно связана с морем, ожил после зимнего бездействия и зажил надеждой на хороший улов рыбы, что для городских властей означало пополнение муниципального бюджета, а для простых людей — работу и зарплату, которую многие не получали с осени. Дело в том, что практически единственным работающим промышленным предприятием в городе остался рыбоконсервный комбинат «Черноморец», и жизнь практически всего населения зависела от его успешной работы.

Комбинат обладает законченным циклом производства и способен почти полностью обеспечивать себя всеми полуфабрикатами и материалами: предприятие имеет собственный рыболовный флот, холодильники и рефрижераторы для длительного хранения рыбы, жестяно-баночный цех для производства жестяной и алюминиевой упаковки.

Основная продукция ОАО «Черноморец» — это рыбные консервы из любого вида рыбы в жестяных или алюминиевых банках по 160 или 250 г. Завод обладает возможностью производить как консервы в томатном соусе, так и ассортимент консервов в масле.

Компания имеет огромный российский рынок сбыта, еще далеко ненасыщенный. Кроме того, соседом России является Украина, преимуществами которой, как стратегического рынка сбыта, являются сохранение близости стандартов на пищевые продукты, схожесть языка и традиций в потреблении продуктов питания.

Продукция в основном продается внутри России, иногда экспортируется в Украину и другие страны СНГ. Комбинат не имеет разветвленной дилерской сети представительств и поэтому реализует продукцию через оптовых торговцев.

Предприятие не испытывает трудностей с реализацией готовой продукции. Более того, для наращивания продаж сдерживающими факторами являются производственные мощности и материально-техническое обеспечение. При установлении заводских цен на уровне рыночных комбинат сможет продать столько консервной продукции, сколько сможет произвести.

Основным источником рыбного сырья для комбината служит черноморское побережье России, где предприятие проводит как самостоятельный вылов, так и закупку рыбы у рыбколхозов, частных лиц и любых других поставщиков. Реже на переработку принимается балтийская и океанская рыба, главным образом на условиях давальческого сырья. Кроме рыбы, остальные материалы для производства закупаются у сельхозпроизводителей и торговых организаций внутри страны.

2. Кризисная ситуация

Трудной выдалась зима для предприятия — оно снова остановилось. Причиной остановки предприятия оказалась нехватка сырья. Зимний лов рыбы в Черном море ограничен, а заполнить рыбой значительные холодильные мощности прошлым летом удалось не полностью. Предприятие имеет свой рыбодобывающий флот, и все надежды возлагались на хороший лов с таким расчетом, чтобы обеспечить себя сырьем на зиму. Но эти надежды не оправдались.

Также на финансовом благополучии комбината сказалось снижение российских цен. Средняя цена одной стандартной банки (350 г.) понизилась почти на 30%. Снижение средних цен на российскую продукцию было вызвано сдвигами в структуре потребляемого ассортимента в сторону более дорогой продукции. В секторе рынка дорогих консервов «Черноморец» был неконкурентоспособным, так как для их производства необходимо закупать качественное и, соответственно, дорогое импортное сырье.

Летом рыбу в достаточном количестве можно было купить у рыбколхозов, но это не удалось из-за нехватки денежных средств. Ситуацию можно было бы спасти за счет снабжения импортным сырьем — финские рыбоперерабатывающие предприятия имеют возможность добывать рыбу даже зимой, причем их рыба очень хорошего качества (специалисты называют ее «твердой рыбой»). Но для поставки рыбы из Финляндии опять же нужны деньги, которых у предприятия нет.

В результате заготовленного сырья с трудом хватило на зиму, комбинат работал на 10% мощности и часть рабочих, за исключением ремонтных служб, пришлось отправить в неоплачиваемые отпуска.

Менеджеры компании понимали, что нужно срочно искать выход из сложившейся ситуации. Хотя прогнозы на лов рыбы были обнадеживающие, все знали, что рисковать жизнью комбината, а значит, и благополучием всего города, больше нельзя.

3. В поисках выхода

Очевидно, что комбинат остро нуждался в пополнении оборотных средств. Однако традиционный для прежних времен источник денег (долгосрочный кредит банка) был закрыт для предприятия. На предприятии уже числились крупные кредиты, но до сих пор оно так и не смогло до конца расплатиться за них — денежных поступлений хватало только на выплату процентных платежей. Долгосрочные кредиты российские банки давали крайне неохотно и под чрезвычайно высокие проценты.

С другой стороны, предприятию необходимо изменить структуру производства в сторону более качественной и, соответственно, более дорогой продукции. Это потребует средств на закупку более дорогого импортного сырья и на повышение качества продукции.

Наиболее реальным путем выхода из кризисной ситуации являлось бы привлечение инвестора. При достаточном финансировании со стороны инвестора можно наладить поставку качественного сырья, по крайней мере, в зимний период времени, когда собственный лов рыбы в Черном море ограничен. Это дало бы возможность работать сразу в двух ценовых секторах: летом производить традиционные продукты из черноморской рыбы и продавать их по низкой цене, а в зимние месяцы производить продукты из импортного сырья и продавать их дороже, одновременно гарантируя себе загрузку предприятия. Более того, инвестор мог бы профинансировать обновление производства, а также содействовать продвижению продукции на экспорт.

Для привлечения инвестора предприятие не могло предложить ни сверхвысокой отдачи на вложенный капитал, ни уникальных технологий, ни высококачественных товаров, способных заинтересовать западного потребителя. Единственное достоинство компа-

нии — дешевая рабочая сила, которая вряд ли будет интересна для инвесторов, поскольку высокий уровень автоматизации производства сделал западные компании малочувствительными к стоимости наемного труда. Тем не менее, западные компании смотрят на Россию, как на перспективный и емкий уже в настоящее время рынок сбыта. Различные западноевропейские фирмы, производители рыбных консервов, постепенно осваивают это торговое пространство, но ограничением для них являются высокие таможенные пошлины на импортные продукты питания. С этой точки зрения инвесторы заинтересованы в сотрудничестве для выхода на рынок России.

Идея предложить инвестору выпускать продукцию на «Черноморце», а продавать ее от имени западного производителя очень понравилась руководству. Именно такой вариант сотрудничества предлагался большинству потенциальных инвесторов.

4. Локализация проблемы

Несмотря на все усилия, поиск инвестора в Западной Европе не дал результатов. Предприятием никто не заинтересовался, так как сказались отсутствие опыта ведения переговоров и неумение с цифрами в руках убедить иностранцев вложить деньги. Переговоры шли вяло, чувствовалось, что реальной заинтересованности у иностранных компаний нет. Процесс заходил в тупик при просьбе менеджеров иностранных компаний представить анализ финансового состояния предприятия. Перевод финансовых годовых отчетов предприятия, добросовестно выполненный университетским преподавателем английского языка, не удовлетворял иностранцев. После нескольких неудачных попыток у руководства возникли предположения, что они что-то упускают при подготовке и ведении переговоров, а также на стадии финансового анализа.

Постепенно пришло понимание необходимости обратиться за квалифицированной консультацией. Наиболее удобным оказалось обращение за помощью на экономический факультет одного из вузов крупного города, расположенного в нескольких часах езды. ОАО «Черноморец» уже обращался за помощью в этот вуз для отладки одной из фаз технологического процесса. Несколько необычным казалось для руководства компании обращаться за помощью по экономической проблеме, поскольку в советские времена устоялось мнение об экономической теории как о чем-то второстепенном и не требующем особых знаний. Тем не менее, финансовый директор «Черноморца» Выходцев Максим Петрович, переступив через свои амбиции, договорился с заведующим кафедрой финансов о встрече.

В ходе беседы Максиму Петровичу раскрыли несколько, казалось бы, простых идей:

- Разговаривать с инвестором необходимо, вооружась цифрами и подтверждая каждое слово экономическими расчетами. В противном случае переговоры воспринимаются как декларация о намерениях и не дают желаемого результата.
- Для достижения успеха надо говорить на понятном для собеседника языке. Во всем развитом мире говорят на другом финансовом языке — МСБУ («Международные стандарты бухгалтерского учета»). Стандарты МСБУ отличаются от российских стандартов бухгалтерского учета, и чисто механический перевод финансовой отчетности на английский язык все равно остается «тарабарщиной» для иностранных менеджеров.
- Сами по себе бухгалтерские отчеты не несут информации в удобной для восприятия форме. Переведя отчетность на доступный инвесторам финансовый язык, необходимо сделать финансовый анализ компании — только тогда можно адекватно оценить состояние компании и наглядно его продемонстрировать.
- Предварительная проработка даст ответы на возможные вопросы. Перед переговорами руководству следует самостоятельно оценить, обосновать и интерпретировать результаты финансового анализа, а также подготовить выводы для улучшения состояния предприятия. Это даст возможность подчеркнуть положительные стороны предприятия и смягчить недостатки. Инвестор может сделать выводы и сам, но они наверняка будут гораздо менее благоприятными для комбината.

И если главный критерий успеха — заинтересовать западного инвестора, Максиму Петровичу необходимо было обеспечить самому, то с трансформацией финансовой отчетности ОАО «Черноморец» в западные стандарты и с проведением финансового анализа

предприятия кафедра финансов обещала помочь. Удачей оказалось то, что на кафедре недавно разработали универсальную компьютерную программу для конвертации российской финансовой отчетности в стандарт МСБУ и для финансового анализа предприятия по западным стандартам.

Программу, названную Case_FIN и предназначенную для конвертации финансовых отчетов и финансового анализа, необходимо было протестировать на реальных «жизненных» данных. Для этой цели идеально подходил рыбоконсервный комбинат.

В результате встречи с сотрудниками кафедры Максим Петрович получил программу Case_FIN и инструкцию по работе с ней. Окрыленный успехом поездки и новыми знаниями, он вернулся на комбинат и с удвоенной энергией принялся за освоение программы и проведение финансового анализа, попутно ведя поиск нового инвестора.

5. Новый инвестор

У предприятия существовали давние торговые связи с финскими рыбоперерабатывающими предприятиями. После тщательного анализа ситуации у финансового менеджера возникла идея создания совместного предприятия с финской компанией. В этом случае российская сторона получала доступ к высококачественному сырью по приемлемой цене и возможность получения торгового кредита (одновременно исчезала необходимость пополнения оборотных средств). Финское предприятие получало выход на рынок России. Схема получалась эффективной и привлекательной для обеих сторон. В случае создания совместного предприятия «Черноморец» мог бы передать вновь создаваемой компании, работающей на импортируемом сырье, один из своих основных цехов.

Оставалось найти заинтересованного финского партнера. По заданию Выходцева и под его руководством планово-финансовый отдел разработал инвестиционный меморандум, который и был разослан по адресам финских рыбоперерабатывающих и рыбодобывающих предприятий. Через месяц пришел факсимильный ответ от одного из них. В сообщении говорилось о заинтересованности компании «Суомифинш» в создании совместного предприятия с «Черноморцем». Это была удача.

Завязалась деловая переписка, в ходе которой финская сторона одобрила планы создания совместного производства с российским партнером. Конкретная заинтересованность финской стороны выразилась в намерении менеджеров компании, ответственных за восточноевропейские операции, приехать на «Черноморец» для ведения переговоров. В сообщении также содержалась убедительная просьба финских менеджеров подготовить к приезду делегации финансовую отчетность предприятия за последние два года.

Теперь Выходцев понимал, что выполнение вежливой по форме просьбы будет иметь ключевое значение для успеха переговоров и выводов, которые финские менеджеры сделают по возвращении домой. Старая мудрость гласит, что только глупый наступает дважды на одни и те же грабли! «Черноморец» делал ошибку на этой стадии переговоров неоднократно, и Максим Петрович решил, что на этот раз он должен продемонстрировать иностранцам умение говорить на понятном для них финансовом языке и доказать способность российских менеджеров вести бизнес по западным стандартам.

6. Путь к спасению

Засучив рукава, финансовый менеджер взялся за дело. В первую очередь он внимательно изучил краткое руководство по использованию программы Case_FIN (см. Приложение 4), а также саму программу. В ходе ознакомления выяснилось, что программа требует в качестве исходных данных бухгалтерскую отчетность в российском формате. Оказалось, что просто баланса и отчета о прибыли недостаточно — требуются дополнительные формы отчетности. Максим Петрович потребовал от бухгалтерии все необходимые формы российской финансовой отчетности, и они были представлены.

Впереди было еще много напряженной работы, в процессе которой предстояло выполнить следующее.

1. Трансформировать финансовую отчетность комбината за два года в стандарт МСБУ, используя программу Case_FIN.

2. Сделать финансовый анализ состояния комбината за последние два года. Финансовые коэффициенты рассчитываются автоматически после заполнения области исходных

данных в программе Case_FIN, но они не являются самоцелью, а служат инструментом для понимания процессов, происходящих на предприятии.

3. Дать интерпретацию финансовых коэффициентов и подготовить выводы по состоянию предприятия. По существу необходимо провести анализ сильных и слабых сторон предприятия. Первоочередными при этом окажутся следующие вопросы:

- Как изменялась рентабельность предприятия?
- Что стало причиной изменения рентабельности?
- Что следует изменить для повышения прибыльности?
- Какова динамика ликвидности?
- Как можно охарактеризовать текущий уровень ликвидности?
- Существуют ли внутренние источники пополнения денежных средств?
- За счет чего предприятие финансирует операционную деятельность?
- Какова структура капитала?
- Какие источники финансирования рационально задействовать?

На основании анализа информации, полученной из внешних источников, Максиму Петровичу удалось получить некоторые средние по отрасли финансовые показатели:

Коэффициенты	Значение
Коэффициент чистой прибыли	3,7%
Средний период погашения дебиторской задолженности, дней	44
Оборачиваемость ТМЗ, оборотов	9,5
Средний период погашения кредиторской задолженности, дней	50
Коэффициент текущей ликвидности	2,1
Коэффициент быстрой ликвидности	1,2
Рентабельность активов	2,1%
Рентабельность собственного капитала	2,3%

4. Подготовить выводы о состоянии предприятия, дать характеристику путей его улучшения. При этом необходимо оформить отчет о финансовом состоянии компании по результатам работы программы Case_FIN.

Впереди заманчивые перспективы. Впереди возможный выход из кризиса. А сейчас надо поработать...

Приложение 1

Баланс ОАО «Черноморец» за 2000–2002 гг.

АКТИВ	Год	1.01.2000	1.01.2001	1.01.2002
	Код	Тыс.руб.	Тыс.руб.	Тыс.руб.
I. ВНЕОБОРОТНЫЕ АКТИВЫ				
Нематериальные активы (04,05)	110	0,0	0,0	0,0
в том числе:				
патенты, лицензии, товарные знаки (знаки обслуживания), иные аналогичные с перечисленными права и активы	111	0,0	0,0	0,0
организационные расходы	112	0,0	0,0	0,0
деловая репутация	113	0,0	0,0	0,0
Основные средства (01,02,03)	120	21719,6	23104,8	22232,9
в том числе:				
земельные участки и объекты природопользования	121	0,0	0,0	0,0
здания, машины и оборудование	122	21719,6	23104,8	22232,9

Незавершенное строительство (07, 08, 16, 61)	130	1104,5	1108,1	1184,7
Доходные вложения в материальные ценности (03)	135	0,0	0,0	0,0
в том числе:				
имущество для передачи в лизинг	136	0,0	0,0	0,0
имущество, предоставляемое по договору проката	137	0,0	0,0	0,0
Долгосрочные финансовые вложения (06, 82)	140	28,5	33,5	100,0
в том числе:				
инвестиции в дочерние общества	141	0,0	0,0	0,0
инвестиции в зависимые общества	142	0,0	0,0	0,0
инвестиции в другие организации	143	28,5	33,5	100,0
займы, предоставленные организациям на срок более 12 месяцев	144	0,0	0,0	0,0
прочие долгосрочные финансовые вложения	145	0,0	0,0	0,0
Прочие внеоборотные активы	150	0,0	0,0	0,0
ИТОГО по разделу I	190	22852,6	24246,4	23517,6
II. ОБОРОТНЫЕ АКТИВЫ				
Запасы	210	9096,0	8507,6	8908,8
в том числе:				
сырье, материалы и другие аналогичные ценности (10, 12, 13, 16)	211	7802,3	7401,4	7162,2
животные на выращивании и откорме (11)	212	0,0	0,0	0,0
затраты в незавершенном производстве (издержках обращения) (20, 21, 23, 29, 30, 36, 44)	213	4,6	0,0	0,5
готовая продукция и товары для перепродажи (16, 40, 41)	214	1288,7	1105,8	1745,7
товары отгруженные (45)	215	0,0	0,0	0,0
расходы будущих периодов (31)	216	0,4	0,4	0,4
прочие запасы и затраты	217	0,0	0,0	0,0
Налог на добавленную стоимость по приобретенным ценностям (19)	220	623,7	1969,3	1842,2
Дебиторская задолженность (платежи по которой ожидаются более чем через 12 месяцев после отчетной даты)	230	0,0	0,0	0,0
в том числе:				
покупатели и заказчики (62, 76, 82)	231	0,0	0,0	0,0
векселя к получению (62)	232	0,0	0,0	0,0
задолженность дочерних и зависимых обществ (78)	233	0,0	0,0	0,0
авансы выданные (61)	234	0,0	0,0	0,0
прочие дебиторы (76)	235	0,0	0,0	0,0
Дебиторская задолженность (платежи по которой ожидаются в течение 12 месяцев после отчетной даты)	240	3901,2	944,6	1943,4
в том числе:				
покупатели и заказчики (62, 76, 82)	241	3856,3	902,0	1753,5
векселя к получению (62)	242	0,0	0,0	0,0
задолженность дочерних и зависимых обществ (78)	243	42,5	0,0	39,0
задолженность участников (учредителей) по взносам в уставный капитал (75)	244	0,0	0,0	0,0
авансы выданные (61)	245	0,0	0,0	0,0
прочие дебиторы (71, 73, 65)	246	2,4	42,6	150,9

Краткосрочные финансовые вложения (56, 58, 82)	250	0,0	0,0	0,0
в том числе:				
займы, предоставленные организациям на срок менее 12 месяцев	251	0,0	0,0	0,0
собственные акции, выкупленные у акционеров	252	0,0	0,0	0,0
прочие краткосрочные финансовые вложения	253	0,0	0,0	0,0
Денежные средства	260	671,8	546,2	104,0
в том числе:				
касса (50)	261	8,3	5,8	2,4
расчетные счета (51)	262	600,0	258,1	37,4
валютные счета (52)	263	63,5	282,3	64,2
прочие денежные средства (55,56,57)	264	0,0	0,0	0,0
Прочие оборотные активы (68,70,84)	270	0,0	0,0	0,0
ИТОГО по разделу II	290	14292,7	11967,7	12798,4
БАЛАНС(сумма строк 190+290)	300	37145,3	36214,1	36316,0
ПАССИВ	Код стр.	1.01.2000	1.01.20001	1.01.2002
		Тыс.руб	Тыс.руб	Тыс.руб
III. КАПИТАЛ И РЕЗЕРВЫ				
Уставный капитал (85)	410	1393,2	1393,2	1393,2
Добавочный капитал (87)	420	3756,3	3756,3	3756,3
Резервный капитал (86)	430	421,2	421,2	421,2
в том числе:				
резервы,образованные в соответствии с законодательством	431	0,0	0,0	0,0
резервы,образованные в соответствии с учредительными документами	432	421,2	421,2	421,2
Фонд социальной сферы (88)	440	0,0	0,0	0,0
Целевые финансирование и поступления (96)	450	100,9	0,0	0,0
Нераспределенная прибыль прошлых лет (88)	460	25503,4	25503,4	25326,0
Непокрытый убыток прошлых лет (88)	465	0,0	0,0	0,0
Нераспределенная прибыль отчетного года	470	0,0	0,0	0,0
Непокрытый убыток отчетного года	475	0,0	-177,4	-8,0
ИТОГО по разделу III	490	31175,0	30896,7	30888,7
IV. ДОЛГОСРОЧНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА				
Займы и кредиты (92, 95)	510	0,0	0,0	0,0
в том числе:				
кредиты банков, подлежащие погашению более чем через 12 месяцев после отчетной даты	511	0,0	0,0	0,0
займы, подлежащие погашению более чем через 12 месяцев после отчетной даты	512	0,0	0,0	0,0
Прочие долгосрочные пассивы	520	0,0	0,0	0,0
ИТОГО по разделу IV	590	0,0	0,0	0,0
V. КРАТКОСРОЧНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА				
Займы и кредиты (90, 94)	610	2187,2	1585,2	1318,2
в том числе:				
кредиты банков, подлежащие погашению в течение 12 месяцев после отчетной даты	611	2187,2	1585,2	1318,2
займы, подлежащие погашению в течение 12 месяцев после отчетной даты	612	0,0	0,0	0,0

Кредиторская задолженность	620	3769,4	3523,8	4109,1
в том числе:				
поставщики и подрядчики (60,76)	621	2602,9	2547,9	3507,7
векселя к уплате (60)	622	0,0	0,0	0,0
задолженность перед дочерними и зависимыми обществами (78)	623	0,0	0,0	0,0
задолженность перед персоналом организации (70)	624	351,7	289,3	326,9
задолженность перед государственными внебюджетными фондами (69)	625	73,3	26,0	0,0
задолженность перед бюджетом (68)	626	638,6	574,7	123,6
авансы полученные (64)	627	0,0	0,0	0,0
прочие кредиторы (67, 63, 71)	628	102,9	85,9	150,9
Задолженность участникам (учредителям) по выплате доходов (75)	630	0,0	0,0	0,0
Доходы будущих периодов (83)	640	0,0	0,0	0,0
Резервы предстоящих расходов (89)	650	0,0	0,0	0,0
Прочие краткосрочные обязательства	670	13,7	208,4	0,0
ИТОГО по разделу V	690	5970,3	5317,4	5427,3
БАЛАНС (сумма строк 490+590+690)	700	37145,3	36214,1	36316,0

Приложение 2

Отчет о прибылях и убытках ОАО «Черноморец» за 2000–2001 гг.

Наименование показателя	Код строки	За период	
		2000	2001
1	2	3	4
I. ДОХОДЫ И РАСХОДЫ ПО ОБЫЧНЫМ ВИДАМ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ			
Выручка (нетто) от продажи товаров, продукции, работ, услуг (за минусом налога на добавленную стоимость, акцизов и аналогичных обязательных платежей)	010	15506,7	12870,8
в том числе от продажи:			
	011	15506,7	12870,8
	012	0,0	0,0
	013	0,0	0,0
Себестоимость проданных товаров, продукции, работ, услуг	020	13355,1	11653,3
в том числе проданных:			
	021	13355,1	11653,3
	022	0,0	0,0
	023	0,0	0,0
Валовая прибыль	029	2151,6	1217,5
Коммерческие расходы	030	645,4	356,0
Управленческие расходы	040	430,5	425,5
ПРИБЫЛЬ (УБЫТОК) ОТ ПРОДАЖ (СТРОКИ: 010-020-030-040)	050	1075,7	436,0
II. ОПЕРАЦИОННЫЕ ДОХОДЫ И РАСХОДЫ			
Проценты к получению	060	0,0	0,0
Проценты к уплате	070	57,8	136,7
Доходы от участия в других организациях	080	0,0	0,0
Прочие операционные доходы	090	712,1	271,8
Прочие операционные расходы	100	1365,5	487,1

Наименование показателя	Код строки	За период	
		2000	2001
1	2	3	4
III. ВНЕРЕАЛИЗАЦИОННЫЕ ДОХОДЫ И РАСХОДЫ			
Внереализационные доходы	120	0,0	88,0
Внереализационные расходы	130	0,0	91,2
Прибыль (убыток) до налогообложения (строки: 050 + 060 - 070 + 080 + 090 - 100 + 120 - 130)	140	364,5	80,8
Налог на прибыль и иные аналогичные обязательные платежи	150	541,9	88,8
ПРИБЫЛЬ (УБЫТОК) ОТ ОБЫЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ:	160	-177,4	-8,0
IV. ЧРЕЗВЫЧАЙНЫЕ ДОХОДЫ И РАСХОДЫ			
Чрезвычайные доходы	170	0,0	0,0
Чрезвычайные расходы	180	0,0	0,0
ЧИСТАЯ ПРИБЫЛЬ (НЕРАСПРЕДЕЛЁННАЯ ПРИБЫЛЬ (УБЫТОК) ОТЧЁТНОГО ПЕРИОДА) (строки 160 + 170 - 180)	190	-177,4	-8,0
СПРАВОЧНО:			
Дивиденды, приходящиеся на одну акцию:			
по привилегированным	201		
по обычным	202		
Предполагаемые в следующем отчётном году суммы дивидендов, приходящиеся на одну акцию:	*		
по привилегированным	203		
по обычным	204		

РАСХОДЫ ПО ОБЫЧНЫМ ВИДАМ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Наименование показателя	Код строки	2000	2001
1	2	3	4
Материальные затраты	610		
в том числе			
	611		
	612		
	613		
	614		
Затраты на оплату труда	620		
Отчисления на социальные нужды	630		
Амортизация	640		
Прочие затраты	650		
в том числе			
	651		
	652		
	653		
Итого по элементам затрат:	660		
Изменение остатков (прирост [+], уменьшение [-]):			
незавершённого производства:	670		
расходов будущих периодов	680		
резервов предстоящих расходов и платежей	690		

Приложение 3

Отчет о движении денежных средств ОАО «Черноморец» за 2000–2001 гг.

Статья	За период	2000		2001	
		Поступление	Расход	Поступление	Расход
1	2	3	4	5	6
I. Движение денежных средств в результате операционной деятельности					
Прибыль (убыток) от обычной деятельности до налогообложения	10,0		177,4		8,0
Корректировка на:					
амортизацию необоротных активов	20,0	544,8	x	780,7	x
увеличение (уменьшение) обеспечений	30,0		100,9		
убыток (прибыль) от нереализованных курсовых разниц	40,0	2,4			8,2
убыток (прибыль) неоперационной деятельности	50,0			3,2	
Расходы на уплату процентов	60,0	57,8	x	136,7	x
Прибыль (убыток) от операционной деятельности до изменения в чистых оборотных активах	70,0	326,7		904,4	
Уменьшение (увеличение):					
оборотных активов	80,0	2199,4			1272,9
расходов будущих периодов	90,0				
Увеличение (уменьшение):					
текущих обязательств	100,0		-508,0	394,7	
доходов будущих периодов	110,0				
Денежные средства от операционной деятельности	120,0	3034,1		26,2	
Уплаченные:					
проценты	130,0	x	57,8	x	136,7
налоги на прибыль	140,0	x	558,9	x	17,8
Чистое движение денежных средств до чрезвычайных событий	150,0	2417,4			128,3
Движение денежных средств от чрезвычайных событий	160,0				
Чистое движение денежных средств от операционной деятельности	170,0	2417,4			128,3
II. Движение денежных средств в результате инвестиционной деятельности					
Реализация:					
финансовых инвестиций	180,0		x		x
необоротных активов	190,0		x	11,4	x
имущественных комплексов	200,0				
Полученные:					
проценты	210,0		x		x
дивиденды	220,0		x		x
Прочие поступления	230,0		x		x
Приобретение:					
финансовых инвестиций	240,0	x	5,0	x	66,5

Статья	За период	2000		2001	
	Код	Поступление	Расход	Поступление	Расход
1	2	3	4	5	6
необоротных активов	250,0	x	1933,6	x	0,0
имущественных комплексов	260,0	x		x	
Прочие платежи	270,0	x		x	
Чистое движение денежных средств до чрезвычайных событий	280,0		1938,6		55,1
Движение денежных средств от чрезвычайных событий	290,0				
Чистое движение денежных средств от инвестиционной деятельности	300,0		1938,6		55,1
III. Движение денежных средств в результате финансовой деятельности					
Поступление собственного капитала	310,0		x		x
Полученные займы	320,0		x		x
Прочие поступления	330,0		x		x
Погашение займов	340,0	x	602,0	x	267,0
Выплаченные дивиденды	350,0	x		x	
Прочие платежи	360,0	x		x	
Чистое движение денежных средств до чрезвычайных событий	370,0		602,0		267,0
Движение денежных средств от чрезвычайных событий	380,0				
Чистое движение денежных средств от финансовой деятельности	390,0		602,0		267,0
Чистое движение денежных средств за отчетный период	400,0		123,2		450,4
Остаток денежных средств на начало года	410,0	671,8	x	546,2	x
Влияние изменения валютных курсов на остаток денежных средств	420,0		2,4	8,2	
Остаток денежных средств на конец года	430,0	546,2	x	104,0	x

Приложение 4

Руководство пользователя программы Case_FIN

Программа Case_FIN является частью кейса «Финансовый анализ рыбоконсервного комбината с точки зрения западного инвестора». Программа ставит целью облегчение процедуры трансформации финансовой отчетности в международные стандарты (МСБУ), а также проведение финансового анализа. Она позволяет конвертировать отчетность предприятия и проводить финансовый анализ за последние три отчетных периода.

Программа написана в среде табличного электронного процессора Excel и состоит из 16 листов.

Первые три листа предназначены для ввода исходных данных. Исходную информацию надо ввести в соответствующие ячейки таблицы, выделенные цветом и помещенные в рамочки (ячейки ввода данных). В исходных данных предусматривается ввод информации из баланса за последние три периода на листе «Форма №1», отчета о прибыли на листе «Форма №2» и отчета о движении денежных средств на листе «Форма №4».

Важно, что все исходные данные представляют собой стандартные формы российской отчетности.

При вводе данных необходимо учитывать следующее:

- Баланс должен сходиться: сумма активов должна быть равна сумме пассивов.
- Сумма зданий, сооружений, машин и оборудования должна быть не больше общей стоимости основных средств.

О правильности ввода информации будут свидетельствовать надписи:

«Верно» — в нижней части баланса и отчета о движении денежных средств на листах «Форма №1» и «Форма №4».

После ввода исходных данных программа автоматически конвертирует отчетность в международный формат, рассчитывает основные финансовые коэффициенты и строит по ним диаграммы:

На листе «Balance» рассчитывается баланс предприятия в западном формате.

На листе «Inc.State» рассчитывается отчет о прибыли.

На листе «CF.State» рассчитывается отчет о движении денежных потоков. О правильности работы программы свидетельствует отсутствие отклонения (Deviation) в разделе «Checking cash flow statement» (при этом чуть ниже появятся знаки «плюс»).

На листе «Ratios» рассчитываются основные финансовые коэффициенты. Коэффициенты разделены на семь групп. Ячейки с названиями коэффициентов имеют примечания, в которых описаны принципы расчета коэффициентов.

На листах «Chart1» + «Chart9» строятся диаграммы динамики изменения финансовых коэффициентов. Диаграммы призваны облегчить работу по интерпретации результатов анализа и оформлению отчета.

Вся выходная информация представляется на английском и русском языках, что соответствует реальной ситуации на переговорах. В Приложениях 5+8 представлен краткий словарь терминов баланса, отчета о прибыли, отчета о движении денежных средств и финансовых коэффициентов на русском и английском языках. Формулы расчета финансовых коэффициентов представлены в Приложении 9.

Приложение 5

Краткий словарь терминов баланса на двух языках

BALANCE SHEET	БАЛАНС
ASSETS	АКТИВЫ
Current Assets	Текущие активы
Cash and Cash Equivalents	Денежные средства
Accounts Receivable	Дебиторская задолженность (счета к получению)
Inventory	ТМЗ
Other Current Assets	Другие текущие активы
Total Current Assets	Всего текущих активов
Fixed Assets	Основные средства
Land	Земля
Buildings	Здания
Plant and Equipment	Сооружения и оборудование
Subtotal: Buildings, Plant and Equipment	Первоначальная стоимость основных средств
Accumulated depreciation	Амортизация
Buildings, Plant and Equipment, net	Остаточная стоимость основных средств
Intangible Assets	Нематериальные активы
Intangible Assets, Cost	Первоначальная стоимость нематериальных активов
Accumulated Amortization	Амортизация
Intangible Assets, net	Остаточная стоимость нематериальных активов
Other Fixed Assets	Другие долгосрочные активы
Total Fixed Assets	Всего долгосрочных активов
Total Assets	Всего активов

LIABILITIES AND EQUITY	ОБЯЗАТЕЛЬСТВА И КАПИТАЛ
Current Liabilities	Текущие обязательства
Accounts Payable	Счета к оплате (кредиторская задолженность)
Notes payable	Счета по векселям выданным
Advances Received	Счета по авансам полученным
Short-Term Bank Loan	Текущие обязательства по кредитам
Accrued Taxes	Расчеты с бюджетом
Accrued Liabilities	Расчеты по оплате труда
Other Current Liabilities	Другие текущие обязательства
Total Current Liabilities	Всего текущих обязательств
Noncurrent Liabilities	Долгосрочные обязательства
Long-Term Loans	Долгосрочные кредиты банков
Other Non-Current Liabilities	Другие долгосрочные пассивы
Deferred income	Доходы будущих периодов
Total Non-Current Liabilities	Всего долгосрочных обязательств
Total Liabilities	Всего обязательств
Owner's Equity	Собственный капитал
Stock Capital	Уставной фонд
Additional Capital	Дополнительный капитал
Retained Earnings	Нераспределенная прибыль
Total Owners' Equity	Всего собственного капитала
Total Liabilities and Equity	Всего обязательств и капитала

Приложение 6

Краткий словарь терминов отчета о прибыли на двух языках

INCOME STATEMENT	ОТЧЕТ О ПРИБЫЛИ
Sales	Выручка от реализации продукции
Sales, net	Выручка от реализации продукции (без НДС и сборов)
COGS (Cost of Goods Sold)	Производственная себестоимость реализованной продукции
Gross Profit	Валовая прибыль
Selling & Administrative Expenses	Издержки на реализацию и управление
Administrative Expenses	Административные издержки
Selling expenses	Затраты по реализации
Other Operating Expenses	Другие операционные издержки
Total Operating Expenses	Всего операционных издержек
Earnings Before Interest and Taxes (EBIT)	Прибыль до выплаты процентных платежей и налогов
Interest Expenses	Выплаты по процентам
Other earnings and losses	Прочие прибыли и убытки
Earnings Before Taxes (EBT)	Прибыль до выплаты налогов
Taxes	Бюджетные платежи
Net income	Чистая прибыль

Приложение 7

**Краткий словарь терминов отчета о движении денежных средств
на двух языках**

CASH FLOW STATEMENT	ОТЧЕТ О ДВИЖЕНИИ ДЕНЕЖНЫХ СРЕДСТВ
<i>Reassessment influence</i>	<i>Влияние переоценки активов</i>
<i>Inventory reassessment</i>	<i>Переоценка товарно-материальных запасов</i>
<i>Property, Plant and Equipment reassessment</i>	<i>Индексация основных средств</i>
<i>Changes in Stockholders' Equity</i>	<i>Изменения в акционерном капитале</i>
Net Cash from Operating Activity	Денежные средства от операционной деятельности
Net Income	Чистая прибыль
Add Depreciation	Плюс амортизация
Subtotal	Всего
Changes in Current Assets:	Изменения в текущих активах:
Accounts Receivable	Дебиторская задолженность (счета к получению)
Inventory	Товарно-материальные запасы
Other Current Assets	Другие текущие активы
Changes in Short-term Liabilities:	Изменения в текущих обязательствах:
Accounts Payable	Кредиторская задолженность (счета к оплате)
Advances Received	Счета по авансам полученным
Short-term Bank Loans	Текущие обязательства по кредитам
Accrued Taxes	Расчеты с бюджетом
Accrued Liabilities	Расчеты по оплате труда
Other Short-term Liabilities	Другие текущие обязательства
Net Cash from Operating Activity	Денежные средства от операционной деятельности, всего
Investing activity	Инвестиционная деятельность
Cash provided by purchasing/selling:	Денежные средства полученные от приобретения/продажи:
Property, Plant and Equipment	Основных средств
Intangible assets	Других долгосрочных активов
Other non-current assets	Нематериальных активов
Net Cash provided by Investing Activity	Денежные средства от инвестиционной деятельности, всего
Financing activity	Финансовая деятельность
Cash provided by:	Денежные средства, полученные от:
Short term notes payable	Изменения счетов по векселям выданным
Long term loans	Долгосрочных кредитов банков
Deferred income	Изменения в доходах будущих периодов
Other long-term liabilities	Изменений в других долгосрочных пассивах
Changes in Stockholders' Equity	Изменения в собственном капитале
Net cash from financing activity	Денежные средства от финансовой деятельности, всего
Net increase (decrease) in cash	Изменение денежных средств
Cash at the beginning of period	Денежные средства на начало периода
Cash at the end of period	Денежные средства на конец периода
Net increase/decrease in cash in balance	Изменение счета денеж. средств в балансе
Deviation	Отклонение

Приложение 8

Краткий словарь названий финансовых коэффициентов на двух языках

	Ratios	Коэффициенты
	Operating Analysis	Операционный анализ
1	Revenue Growth	Коэффициент роста валовых продаж
2	Gross Profit Margin	Коэффициент валовой прибыли
3	Return on Sales	Коэффициент операционной прибыли
4	Net Profit Margin	Коэффициент чистой прибыли
	Analysis of Operating Costs	Анализ операционных издержек
5	Cost of Goods Sold Ratio	Коэффициент производственной себестоимости реализованной продукции
6	Selling & Administrative Expenses Ratio	Коэффициент издержек на реализацию и управление
7	Interest Expenses Ratio	Коэффициент процентных платежей
	Assets Management	Управление активами
8	Total Assets Turnover	Оборачиваемость активов
9	Non-Current Assets Turnover	Оборачиваемость постоянных активов
10	Net Assets Turnover	Оборачиваемость чистых активов
11	Account Receivable Turnover	Оборачиваемость дебиторской задолженности
12	Average Collection Period	Средний период погашения дебиторской задолженности
13	Inventory Turnover (Sales)	Оборачиваемость товарно-материальных запасов
14	Inventory Turnover (COGS)	Оборачиваемость товарно-материальных запасов (по себестоимости)
15	Accounts Payable Turnover	Оборачиваемость кредиторской задолженности
16	Average Payment Period	Средний период погашения кредиторской задолженности
	Liquidity Ratios	Показатели ликвидности
17	Current Ratio	Коэффициент текущей ликвидности
18	Quick Ratio («Acid Test»)	Коэффициент быстрой ликвидности («кислотный тест»)
19	Absolute Liquidity Ratio	Коэффициент абсолютной ликвидности
	Profitability	Прибыльность
20	Return on Current Assets	Рентабельность оборотных активов
21	Return on Assets	Рентабельность активов (ROA)
22	Return on Equity	Рентабельность собственного капитала (ROE)
23	Return on Net Assets	Рентабельность чистых активов
	Capital Structure Ratios	Коэффициенты структуры капитала
24	Debt-to-Assets Ratio	Отношение задолженности к активам
25	Debt-to-Capitalization Ratio	Отношение задолженности к капитализации
26	Debt-to-Equity Ratio	Соотношение заемных и собственных средств
	Debt Service Ratio	Обслуживание долга
27	Times Interest Earned	Показатель обеспеченности процентов

Приложение 9

Значение финансовых коэффициентов

Показатель	Формула	
	Русский	Английский
Операционный анализ		
1. Коэффициент роста валовых продаж	<u>Выручка за текущий год – Выручка за прошлый год</u> <u>Выручка за прошлый год</u>	<u>Sales in current year – Sales in last year</u> <u>Sales in last year</u>
2. Коэффициент валового дохода	<u>Валовая прибыль</u> <u>Выручка от реализации</u>	<u>Gross profit</u> <u>Sales</u>
3. Коэффициент операционной прибыли	<u>Прибыль до процентных платежей и налогообложения</u> <u>Выручка от реализации</u>	<u>EBIT</u> <u>Sales</u>
4. Коэффициент чистой прибыли	<u>Чистая прибыль</u> <u>Выручка от реализации</u>	<u>Net income (after Interest & tax)</u> <u>Sales</u>
Анализ операционных издержек		
5. Коэффициент производственной себестоимости реализованной продукции	<u>Затраты на производство реализованной продукции</u> <u>Выручка от реализации</u>	<u>Cost of goods sold</u> <u>Sales</u>
6. Коэффициент издержек на реализацию и управление	<u>Издержки на реализацию и управление</u> <u>Выручка от реализации</u>	<u>Selling & Administrative Expenses</u> <u>Sales</u>
7. Коэффициент процентных платежей	<u>Процентные платежи</u> <u>Выручка от реализации</u>	<u>Interest Expenses</u> <u>Sales</u>

Приложение 9 (продолжение)

Управление активами			
8. Оборачиваемость активов	2. Выручка от реализации $\left(\begin{array}{c} \text{Активы} \\ \text{всего на начало года} \end{array} + \begin{array}{c} \text{Активы} \\ \text{всего на конец года} \end{array} \right)$	2. Sales $\left(\begin{array}{c} \text{Total} \\ \text{assets beginning} \end{array} + \begin{array}{c} \text{Total} \\ \text{assets ending} \end{array} \right)$	
9. Оборачиваемость постоянных активов	2. Выручка от реализации $\left(\begin{array}{c} \text{Активы} \\ \text{на начало года} \end{array} + \begin{array}{c} \text{Активы} \\ \text{на конец года} \end{array} - \begin{array}{c} \text{Текущие} \\ \text{активы} \\ \text{на начало года} \end{array} + \begin{array}{c} \text{Текущие} \\ \text{активы} \\ \text{на конец года} \end{array} \right)$	2. Sales $\left(\begin{array}{c} \text{Non-current} \\ \text{assets beginning} \end{array} + \begin{array}{c} \text{Non-current} \\ \text{assets ending} \end{array} \right)$	
10. Оборачиваемость чистых активов	2. Выручка от реализации $\left(\begin{array}{c} \text{Активы всего} \\ \text{на начало года} \end{array} + \begin{array}{c} \text{Активы всего} \\ \text{на конец года} \end{array} - \begin{array}{c} \text{Текущие} \\ \text{обязательства} \\ \text{на начало года} \end{array} + \begin{array}{c} \text{Текущие} \\ \text{обязательства} \\ \text{на конец года} \end{array} \right)$	2. Sales $\left(\begin{array}{c} \text{Total} \\ \text{assets beginning} \end{array} + \begin{array}{c} \text{Total} \\ \text{assets ending} \end{array} - \begin{array}{c} \text{Current} \\ \text{liabilities} \\ \text{beginning} \end{array} + \begin{array}{c} \text{Current} \\ \text{liabilities} \\ \text{ending} \end{array} \right)$	
11. Оборачиваемость дебиторской задолженности	2. Выручка от реализации $\left(\begin{array}{c} \text{Дебиторская задолженность} \\ \text{на начало года} \end{array} + \begin{array}{c} \text{Дебиторская задолженность} \\ \text{на конец года} \end{array} \right)$	2. Sales $\left(\begin{array}{c} \text{Accounts} \\ \text{receivable beginning} \end{array} + \begin{array}{c} \text{Accounts} \\ \text{receivable ending} \end{array} \right)$	
12. Средний период погашения дебиторской задолженности	365 Оборачиваемость дебиторской задолженности	365 $\left(\begin{array}{c} \text{Accounts} \\ \text{receivable turnover} \end{array} \right)$	
13. Оборачиваемость товарно-материальных запасов (по реализации)	2. Выручка от реализации $\left(\begin{array}{c} \text{Товарно-материальные} \\ \text{средства на начало года} \end{array} + \begin{array}{c} \text{Товарно-материальные} \\ \text{средства на конец года} \end{array} \right)$	2. Sales $\left(\begin{array}{c} \text{Inventory} \\ \text{beginning} \end{array} + \begin{array}{c} \text{Inventory} \\ \text{ending} \end{array} \right)$	

Приложение 9 (продолжение)

14. Оборачиваемость товарно-материальных запасов (по себестоимости)	2. Затраты на производство $\left(\begin{array}{c} \text{Товарно-материальные} \\ \text{средства на начало года} \end{array} + \begin{array}{c} \text{Товарно-материальные} \\ \text{средства на конец года} \end{array} \right)$	2. COGS $\left(\begin{array}{c} \text{Inventory} \\ \text{beginning} \end{array} + \begin{array}{c} \text{Inventory} \\ \text{ending} \end{array} \right)$
15. Оборачиваемость кредиторской задолженности	2. Выручка от реализации $\left(\begin{array}{c} \text{Кредиторская задолженность} \\ \text{на начало года} \end{array} + \begin{array}{c} \text{Кредиторская задолженность} \\ \text{на конец года} \end{array} \right)$	2. Sales $\left(\begin{array}{c} \text{Accounts} \\ \text{payable beginning} \end{array} + \begin{array}{c} \text{Accounts} \\ \text{payable ending} \end{array} \right)$
16. Средний период погашения кредиторской задолженности	365 Оборачиваемость кредиторской задолженности	365 $\left(\begin{array}{c} \text{Accounts} \\ \text{payable turnover} \end{array} \right)$
Коэффициенты ликвидности		
17. Коэффициент текущей ликвидности	$\frac{\text{Текущие активы}}{\text{Текущие обязательства}}$	$\frac{\text{Current assets}}{\text{Current liabilities}}$
18. Коэффициент быстрой ликвидности	$\frac{\text{Денежные средства} + \text{Рыночные ценные бумаги} + \text{Счета к получению}}{\text{Текущие обязательства}}$	$\frac{\text{Cash} + \text{Marketable securities} + \text{accounts receivable}}{\text{Current liabilities}}$
19. Коэффициент абсолютной ликвидности	$\frac{\text{Денежные средства}}{\text{Текущие обязательства}}$	$\frac{\text{Cash}}{\text{Current liabilities}}$
Прибыльность		
20. Рентабельность оборотных активов	2. Чистая прибыль $\left(\begin{array}{c} \text{Текущие активы} \\ \text{на начало периода} \end{array} + \begin{array}{c} \text{Текущие активы} \\ \text{на конец периода} \end{array} \right)$	2. Net income $\left(\begin{array}{c} \text{Current} \\ \text{assets beginning} \end{array} + \begin{array}{c} \text{Current} \\ \text{assets ending} \end{array} \right)$

Приложение 9 (продолжение)

21. Рентабельность активов (ROA)	2. Чистая прибыль + Процентные платежи · (1 - Налоговая ставка) $\left(\frac{\text{Активы всего}}{\text{на начало года}} + \frac{\text{Активы всего}}{\text{на конец года}} \right)$	2. (Net income + Interest Expenses · (1 - Tax rate)) $\left(\frac{\text{Total assets}}{\text{beginning}} + \frac{\text{Total assets}}{\text{ending}} \right)$
22. Рентабельность собственного капитала	2. Чистая прибыль $\left(\frac{\text{Собственный капитал}}{\text{на начало года}} + \frac{\text{Собственный капитал}}{\text{на конец года}} \right)$	2. Net income $\left(\frac{\text{Shareholders fund beginning}}{\text{fund beginning}} + \frac{\text{Shareholders fund ending}}{\text{fund ending}} \right)$
23. Рентабельность чистых активов	Чистая прибыль $\frac{\text{Чистые активы}}{\text{Чистые активы}}$ $\frac{\text{Чистые активы}}{\text{Чистые активы}} = \frac{1}{2} \left(\frac{\text{Активы всего}}{\text{нач. года}} + \frac{\text{Активы всего}}{\text{кон. года}} - \frac{\text{Текущие обязательства + обязательства}}{\text{начало года}} \cdot \frac{\text{Текущие обязательства}}{\text{конец года}} \right)$	Net income $\frac{\text{Net income}}{\text{Net assets}}$ $\text{Net assets} = \frac{1}{2} \left(\frac{\text{Total assets}}{\text{beginning}} + \frac{\text{Total assets}}{\text{ending}} - \frac{\text{Current liabilities + liabilities}}{\text{beginning}} \cdot \frac{\text{Current liabilities}}{\text{ending}} \right)$
Показатели структуры капитала		
24. Отношение задолженности к активам	Обязательства, всего $\frac{\text{Активы, всего}}{\text{Активы, всего}}$	Total liabilities $\frac{\text{Total assets}}{\text{Total assets}}$
25. Отношение задолженности к капитализации	Обязательства, всего $\frac{\text{Чистые активы}}{\text{Чистые активы}}$	Total liabilities $\frac{\text{Net assets}}{\text{Net assets}}$
26. Соотношение заемных и собственных средств	Обязательства, всего $\frac{\text{Собственный капитал}}{\text{Собственный капитал}}$	Total liabilities $\frac{\text{Total equity}}{\text{Total equity}}$
Обслуживание долга		
27. Показатель обеспеченности процентов	Прибыль до процентных платежей и налогообложения $\frac{\text{Процентные платежи}}{\text{Процентные платежи}}$	EBIT $\frac{\text{Interest expenses}}{\text{Interest expenses}}$

Раздел 2

Управление издержками предприятия и анализ безубыточности

2.1. Основные методические положения анализа издержек

2.1.1. Классификация издержек и основные методы их анализа

Существует достаточно большое количество способов, с помощью которых предприятие может зарабатывать прибыль и впоследствии превращать ее в деньги. И для каждого способа наиболее важным фактором является фактор издержек, т. е. тех реальных расходов, которые должно понести предприятие в процессе своей деятельности, направленной на получение прибыли. Если предприятие не уделяет должного внимания издержкам, они начинают вести себя непредсказуемо, вследствие чего величина прибыли закономерно уменьшается и зачастую становится отрицательной, т. е. деятельность начинает приносить убытки.

В реальной практике менеджеры предприятия не уделяют должного внимания издержкам по той простой причине, что не могут достаточно детально их описать. Зачастую им просто трудно разобраться в запутанной структуре издержек, их взаимозависимости и зависимости от ключевых факторов бизнеса. В то же время осознание того, что издержки играют наиболее существенную роль в бизнесе, начинает овладевать менеджерами предприятия. На этой стадии принципиальным является принятие решения о том, что следует потратить время, энергию, а также деньги для того, чтобы детально проанализировать основные издержки и в дальнейшем научиться ими управлять.

В настоящем разделе приведены основные положения анализа издержек, которые помогут разобраться в характере возникновения и поведения издержек на практике и в дальнейшем дадут возможность создать систему управления издержками. Приведенный методический материал имеет исключительно практическую направленность и, прежде всего, служит целям достижения понимания практикующими менеджерами состояния издержек на их предприятии.

В настоящем разделе издержки рассматриваются в рамках управленческого учета предприятия, а не формального финансового (бухгалтерского) учета. Существенным отличием управленческого учета являются следующие факторы:

- управленческий учет — это внутреннее дело каждого предприятия, и его основные форматы не должны следовать каким-либо узаконенным положениям,
- предприятие занимается управленческим учетом для целей внутреннего анализа эффективности своей деятельности и планирования этой деятельности на будущее,
- управленческий учет нацелен на будущее, а не просто является фиксацией достигнутого состояния.

Анализ издержек начинается с построения их классификаций, которые помогут получить комплексное представление о свойствах и основных характеристиках издержек. Следует подчеркнуть, что издержки как исключительно сложное явление не могут быть представлены с помощью некоторой одной классификации. На практике существуют и ниже будут использованы различные подходы к классификации издержек, с точки зрения различных критериев их оценки и понимания. Совокупность представленных классификаций позволит дать полное представление о феномене издержек и их основных характеристиках. В самом общем случае любое предприятие может быть отнесено к производственным,

торговым или предприятиям сферы обслуживания. То, о чем пойдет речь дальше, имеет место для любого предприятия, однако наибольшее внимание будет уделено производственным предприятиям, поскольку они имеют наиболее сложную структуру издержек. Следует еще раз отметить, что классификация издержек не является самоцелью, а создает необходимые условия для последующего анализа издержек.

Общая классификация издержек

Основным признаком разделения издержек для общей классификации является место появления издержек и отношение издержек к различным сферам деятельности предприятия. Данная классификация используется для упорядочивания издержек в рамках отчета о прибыли предприятия и для последующего сравнительного анализа отдельных видов затрат предприятия. Основные виды издержек согласно общей классификации представлены на рис. 2.1.



Рис. 2.1

Согласно этой классификации все издержки подразделяются на производственные и непроизводственные. В свою очередь производственные издержки состоят из:

- издержек, связанных с использованием прямых материалов,
- затрат на оплату прямого труда,
- производственных накладных издержек.

Издержки на прямые материалы включают сумму затрат, понесенных предприятием на приобретение сырья и комплектующих материалов, т. е. тех физических субстанций, которые *непосредственно используются в производстве и переходят в готовую продукцию*.

Издержки прямого труда представляют собой оплату основного производственного персонала (рабочих), усилия которых непосредственно (физически) связаны с производством готового продукта. Труд наладчиков оборудования, цеховых мастеров и менеджеров в смысле издержек относится на производственные накладные издержки. Следует отметить известную условность этих определений в современных условиях, когда «истинно прямой» труд начинает играть все меньшую роль в современном высоко автоматизированном производстве. Существуют полностью автоматизированные производства, для которых прямой труд, как таковой, отсутствует вовсе. Тем не менее, в общем случае понятие «основные производственные рабочие» остается в силе и их заработная плата относится к затратам прямого труда.

Производственные накладные издержки включают остальные виды издержек, которые обеспечивают стадию производства на предприятии. Структура этих издержек может быть очень сложной, а их количество велико. Наиболее характерными видами производственных накладных издержек являются не прямые материалы, не прямой труд, электрическая и тепловая энергия, ремонт и содержание оборудования, коммунальные услуги, амортизация производственных оборудования и помещений, определенная часть налогов, включаемых в число так называемых валовых издержек, и все прочие издержки, которые имманентно связаны с производственным процессом на предприятии.

Издержки, связанные с продажей продукции, включают в себя все затраты предприятия, связанные с сохранением готовой продукции на складе, продвижением товара на рынок и доставкой товара потребителю.

Административные издержки включают в себя общую сумму затрат, связанных с общим управлением предприятием, т. е. содержанием «аппарата» управления, в том числе бухгалтерии, планово-финансового отдела и других управляющих подразделений.

Очень важным представляется способ, с помощью которого совокупность издержек укладывается в производственную себестоимость проданных товаров. Ниже в таблице 2.1 приведен пример упорядочивания издержек с помощью некоторой расчетной процедуры, которая в качестве конечного результата приводит к производственной себестоимости проданных товаров.

Таблица 2.1

Расчет производственной себестоимости проданных товаров

Себестоимость произведенных товаров (USD)

Прямые материалы:

Начальные запасы ТМС сырья	10,000	
Плюс: Покупка новых ТМС сырья	200,000	
ТМС сырья для использования	210,000	
Минус: Конечные запасы ТМС сырья	30,000	
Использованные ТМС сырья		180,000
Прямой труд		270,000

Производственные накладные издержки:

Непрямые материалы	5,000	
Непрямой труд	100,000	
Цеховые коммунальные издержки	80,000	
Налоги, включаемые в число валовых издержек	36,000	
Страховка	9,000	
Аренда оборудования	70,000	
Амортизация	120,000	
Накладные издержки, всего		420,000

Производственные издержки, всего		870,000

Плюс: Начальные ТМС неоконченного производства		40,000

		910,000

Минус: Конечные ТМС неоконченного производства		60,000

Себестоимость произведенных товаров		850,000

Себестоимость проданных товаров:

Начальные запасы готовой продукции	130,000
Плюс: себестоимость произведенной продукции	850,000
Товары, готовые к продаже	980,000
Минус: конечные запасы готовой продукции	80,000
Себестоимость проданных товаров	900,000

Следует обратить внимание на отношение к товарно-материальным запасам прямых материалов, незавершенному производству и готовой продукции. Для каждого из перечисленных видов ресурсов величина затрат, которые относятся на себестоимость готовой продукции, определяется по следующей очевидной формуле:

$$\text{Величина затрат} = \text{Начальные запасы ресурса} + \text{Поступление ресурса} - \text{Остатки ресурса.}$$

Так, к примеру, для расчета величины товарно-материальных запасов сырья к стоимости начальных запасов сырья \$10,000 была добавлена стоимость закупленного сырья в размере \$200,000. По окончании периода на складе осталось сырья на \$30,000. В итоге, в составе себестоимости произведенных товаров величина издержек прямых материалов составляет $10,000 + 200,000 - 30,000 = \$180,000$.

Полученное результирующее значение производственной себестоимости проданных товаров сопоставляется (совместно с величиной непроеизводственных издержек) с выручкой предприятия, в результате чего делается вывод о величине прибыли предприятия. Пример такого сопоставления представлен в таблице 2.2.

Таблица 2.2

Расчет чистой операционной прибыли (USD)

Выручка от продажи		1,500,000
Минус производственная себестоимость проданных товаров		900,000
Валовый доход		600,000
Минус непроеизводственные издержки:		
Издержки, связанные с продажей	300,000	
Административные издержки	200,000	500,000
Чистая операционная прибыль (до налогов)		100,000

К рассмотренной выше классификации непосредственно примыкает классификация издержек по отношению к готовому продукту. Все издержки предприятия подразделяются на две группы:

- издержки, относящиеся к готовому продукту (Product Costs),
- издержки, относящиеся к периоду времени (Period Costs).

Признаком разделения издержек согласно данной классификации является способ, с помощью которого издержки относятся на себестоимость проданных товаров. Издержки первой группы включаются в себестоимость проданных товаров только тогда, когда готовая продукция, в состав которой вошли эти издержки, продана. До момента продажи эти издержки в составе товарно-материальных запасов предприятия представляют собой его активы, т. е. они материализованы в составе незавершенного производства или готовой продукции и хранятся на складе. Издержки второй группы включаются в отчет о прибыли, т. е. учитываются при расчете прибыли предприятия, в течение того периода, когда они были фактически понесены. Характерным примером второй группы являются издержки, связанные с общим управлением предприятием.

Ясно, что согласно этой классификации производственные издержки (в своей основной массе) относятся к первой группе, а непроеизводственные издержки — ко второй. На рис. 2.2 иллюстрируется трансформация ресурсов предприятия в издержки и их участие в формировании чистой прибыли.

Согласно этой схеме, ресурсы предприятия, которые формируют издержки, относящиеся к продукту, являются активами предприятия до тех пор, пока предприятие не продаст готовую продукцию. В то же время, издержки, относящиеся к периоду времени, признаются издержками предприятия именно в тот период, когда они были понесены, независимо от того, была продана готовая продукция или нет.

Классификация издержек по характеру поведения

Согласно этой классификации основным признаком является зависимость изменения издержек в связи с изменением какого-либо базового показателя. В качестве последнего обычно используется объем проданных товаров. В соответствии с этим признаком издержки подразделяют на два вида: фиксированные (постоянные) и переменные. **Переменные издержки** — это такие издержки, которые меняются (в целом) прямо пропорционально увеличению или уменьшению объема производства и продаж (в предположении, что издержки на единицу продукции остаются почти постоянными, стабильными). **Постоянные издержки** — это такие издержки, которые не меняются, когда меняется уровень производства и продаж за какой-то определенный период времени (например, год). К переменным издержкам относятся затраты на сырье и материалы, энергию и коммунальные услуги (используемые в процессе производства), комиссионные с продаж (если они определяются объемом продаж), зарплата рабочим (при условии, что она может быть увеличена или уменьшена при увеличении или уменьшении объема производства). Примерами фиксированных издержек являются затраты на амортизацию зданий и оборудования, амортизацию предоперационных расходов, аренду и лизинг (которые не изменяются при

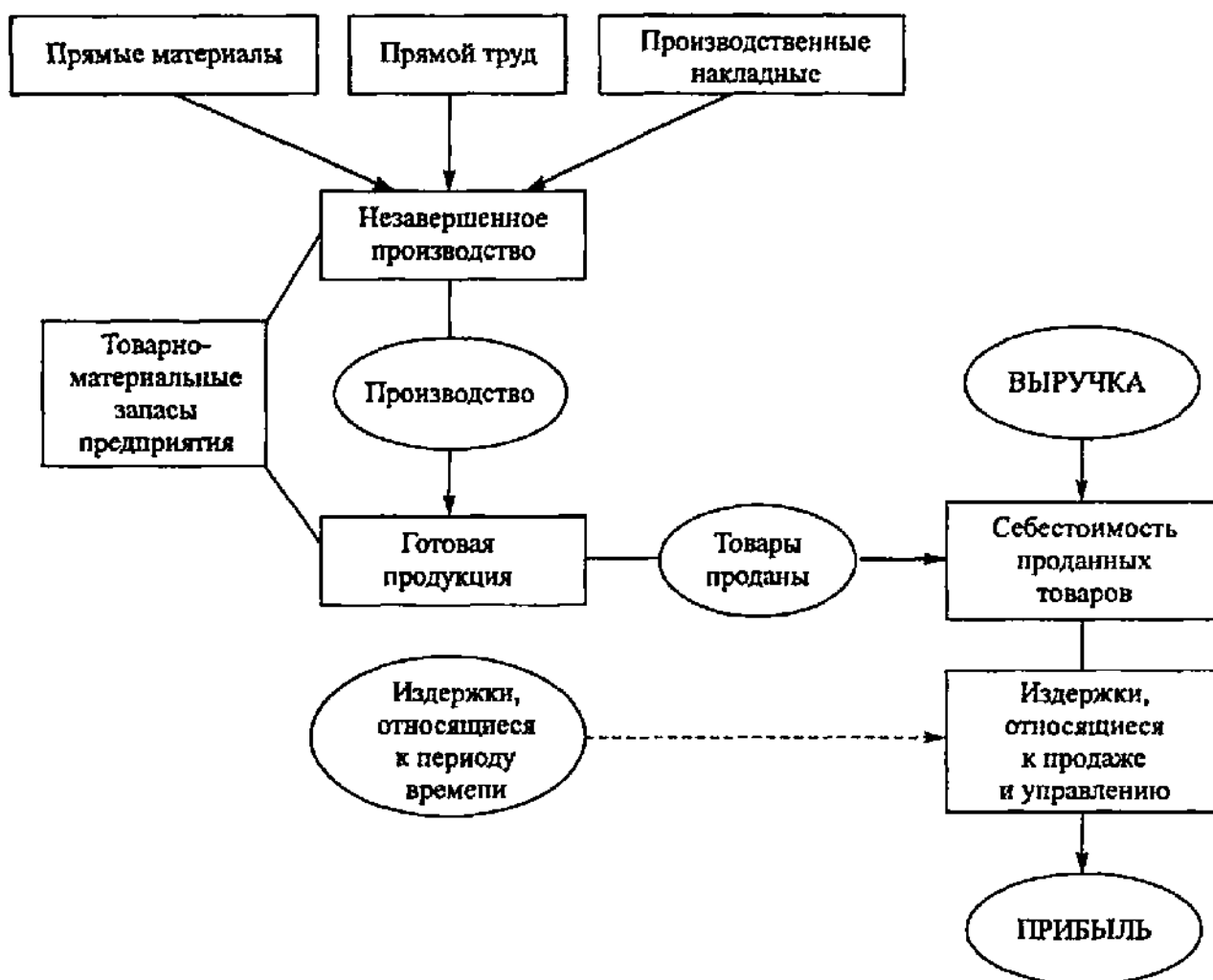


Рис. 2.2. Схема формирования прибыли

изменении объема продаж и объема производства), проценты по кредитам, заработная плата служащих, управляющих, контролеров (которая по предположению не изменяется при изменении уровня производства), общие административные расходы.

Некоторые из этих издержек, например, заработная плата или общие административные расходы, могут изменяться не совсем прямо пропорционально объему и в то же время не быть постоянными. Они могут быть обозначены как смешанные (полупеременные). Такие издержки можно разбить на переменные и постоянные компоненты и рассматривать их отдельно. Рассмотрим классификацию издержек более подробно, придавая этому рассмотрению количественное содержание. В процессе этого анализа нас в первую очередь будут интересовать те характеристики издержек, которые остаются неизменными в процессе изменения объема производства и продаж. Эти характеристики называются инвариантами. По причине своей неизменности инварианты являются основой решения задач планирования.

Переменные издержки (Variable Costs). Пусть предприятие планирует проект производства печей СВЧ, в каждой из которых присутствует временное устройство. Стоимость одной единицы этого устройства составляет \$30. Будем изменять количество произведенных и проданных печей СВЧ. Тогда издержки предприятия будут изменяться в соответствии со следующей таблицей.

Таблица 2.3

Затраты на единицу устройства (USD)	Количество произведенных печей	Общие издержки на производство (USD)
30	1	30
30	10	300
30	100	3,000

Из таблицы видно, что суммарные переменные издержки изменяются в пропорции с изменением объема производства или услуг, а издержки на единицу продукции остаются неизменными. На основании этого свойства в качестве инварианта при анализе переменных издержек используются затраты, приходящиеся на единицу продукции v , которые не изменяются при изменении объема производства и реализации.

Постоянные издержки (Fixed Costs). Рассмотрим теперь характерный вид постоянных издержек — стоимость аренды производственного помещения в месяц. При изменении объема производства печей стоимостные показатели изменяются в соответствии с таблицей 2.4.

Таблица 2.4

Стоимость аренды в месяц (USD)	Количество произведенных печей	Стоимость аренды на единицу продукции (USD)
6,000	1	6,000
6,000	10	600
6,000	100	60

Из таблицы видно, что при изменении объема производства и реализации продукции предприятия общие постоянные издержки остаются неизменными, а постоянные издержки, приходящиеся на единицу продукции, изменяются. Следовательно, в качестве инварианта при анализе постоянных издержек используются суммарные за период времени затраты предприятия.

Следует отметить, что постоянные издержки могут меняться при существенном изменении объема производства. Причем это изменение носит, как правило, скачкообразный характер. Например, при увеличении объема производства может потребоваться аренда дополнительного производственного помещения и покупка нового оборудования, что приведет к увеличению постоянных издержек на сумму арендных платежей новых помещений, а также эксплуатационных и амортизационных издержек по новому оборудованию. С учетом отмеченной особенности постоянных издержек вводится понятие *релевантного интервала* изменения объема реализации продукции, на протяжении которого величина суммарных постоянных затрат остается неизменной.

Смешанные издержки (Mixed Costs). В реальной практике часто встречаются издержки, содержащие в себе компоненты переменных и постоянных затрат. Классическим примером таких издержек является следующий вид арендной платы, которая согласно договору между арендатором и арендодателем разделяется на две части: арендатор должен платить \$10,000 в месяц и \$5 за каждый час работы производственного оборудования, установленного на арендуемых площадях.

Подобные примеры, в которых идеально точно происходит разделение смешанных издержек, встречаются крайне редко. На практике часто трудно непосредственно и однозначно выделять переменную и постоянную компоненты затрат, анализируя результирующие издержки по их отдельным элементам, число которых может достигать нескольких десятков.

Для решения задачи классификации издержек и разделения смешанных издержек используются два подхода:

- субъективный и
- статистический.

Субъективный подход предполагает волевое отнесение издержек к переменным или постоянным, базируясь на неформальном опыте исследователя.

Статистический подход базируется свои выводы на анализе имеющихся статистических данных. Данный подход принято считать более объективным, так как он заключается в анализе конкретных данных за несколько прошедших периодов (месяцев) и построении на этой основе зависимости суммарных затрат от объема реализации продукции.

Суть всех методов, используемых в рамках статистического подхода, базируется на конечном представлении суммарных издержек, которое графически иллюстрируется на рисунке 2.3.

Рис. 2.3
Графическое
представление
издержек

Суммарные издержки



На основе конкретных данных строится прямая, которая, аппроксимируя фактические данные, дает представление о зависимости суммарных издержек от объема реализации. Точка пересечения этой прямой с вертикальной осью является оценкой постоянных затрат.

Пусть, к примеру, необходимо проанализировать затраты, связанные с доставкой товара, которые, очевидно, являются смешанными. Фактические данные по этим затратам содержатся в таблице 2.5.

Таблица 2.5

Месяц	Кол-во прод. товаров	Затраты на доставку
Январь	600	6,850
Февраль	500	5,500
Март	700	7,850
Апрель	900	8,000
Май	800	7,600
Июнь	1,000	9,200
Июль	1,200	10,000
Август	1,100	8,700

Эти данные наносятся на график, подобно тому, как это сделано на рис. 2.4.

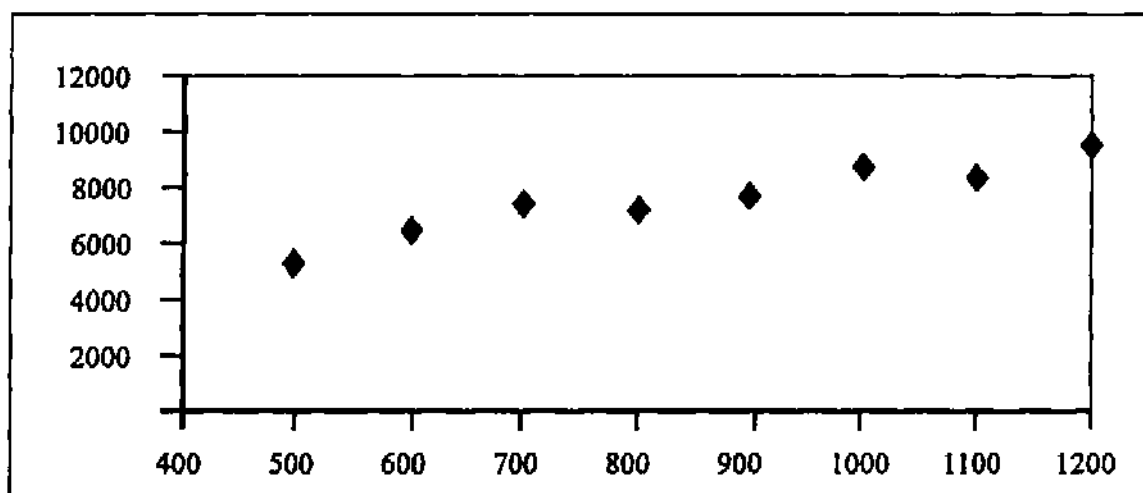


Рис. 2.4. Образец фактических данных

Исходя из графической интерпретации, задача заключается в построении по этим данным прямой, изображенной на рисунке 2.3. Это можно сделать с помощью одного из трех методов:

- метода верхней-нижней точки (High-Low Method),
- графического метода (Scattergraph Method),
- метода наименьших квадратов (Least Squares Method).

Рассмотрим эти методы более подробно. Согласно *методу верхней-нижней точки* из всех точек, приведенных на рис. 2.4, для оценки используются только две: первая (верхняя) соответствует наибольшему значению объема реализации товара, вторая (нижняя) соответствует наименьшему объему реализации. Данные, соответствующие этим точкам, сводим в отдельную таблицу.

Таблица 2.6

	Кол-во прод. товаров	Затраты на доставку (USD)
Верхняя точка активности	1,200	10,000
Нижняя точка активности	500	5,500
Изменение	700	4,500

По этим данным определяем коэффициент переменных затрат

$$4,500/700 = 6.43 \text{ USD/ед.прод.}$$

Затем, основываясь на данных, соответствующих верхней точке, определяем долю постоянных затрат:

$$\begin{aligned} \text{Доля постоянных затрат} &= \text{Суммарные затраты} - \text{Переменные затраты} = \\ &= 10,000 - \{1,200 \text{ единиц} \cdot 6.43 \text{ USD/(на единицу)}\} = 2,284 \text{ USD за месяц.} \end{aligned}$$

В результате оказывается, что постоянные издержки составляют за месяц \$2,284, а переменные издержки на единицу продукции равны \$6,43. Эти данные используются в дальнейшем для анализа безубыточности.

Графический метод заключается в простой подгонке прямой линии с помощью линейки, которая накладывается на точки рис. 2.4 таким образом, чтобы наилучшим образом аппроксимировать все множество точек. Точка пересечения этой линии с вертикальной осью оценивает постоянные издержки.

Метод наименьших квадратов является наиболее точным. Подбор прямой линии суммарных издержек производится с помощью стандартных приемов регрессионного анализа и на практике сводится к использованию стандартной компьютерной программы, которая в качестве входных данных потребляет данные таблицы 2.4, а результатом являются суммарные постоянные издержки и переменные издержки на единицу продукции. На рис. 2.5 приведена линия регрессии для рассматриваемого примера, построенная средствами электронных таблиц Excel.

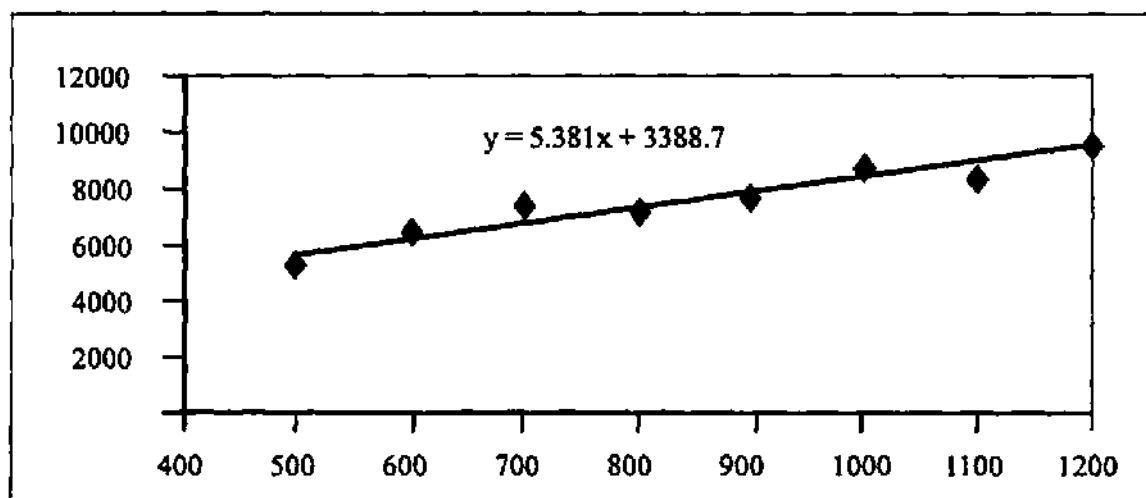


Рис. 2.5. Линия регрессии суммарных издержек от объема продаж

Задача по существу свелась к простому применению стандартной программы в среде Excel.

Как и следовало ожидать, методы привели к различным результатам:

- по методу «верхней-нижней точки» получены
 - переменные издержки на единицу продукции — \$6.43,
 - постоянные издержки за период — \$2,284;
- по регрессионному методу
 - переменные издержки на единицу продукции составляют \$5.38 USD,
 - постоянные издержки за период — \$3,389 USD.

Сравнивая приведенные выше методы, на первый взгляд, предпочтение следует отдать методу наименьших квадратов, так как он использует полную информацию об издержках. В то же время, следует быть очень осторожным в процессе практического применения этого метода. Дело в том, что он является весьма неустойчивым по отношению к изменению числовых значений издержек, т. е. его результаты существенно зависят от положения каждой точки. Например, если появляется некоторое резко выделяющееся значение издержек, то это приведет к соответствующему резкому изменению положения прямой зависимости издержек от объема продаж. В некоторых случаях это может заставить прямую, изображенную на рис. 2.5, пересечь ось ординат в области отрицательных значений или иметь отрицательный угол наклона. Ниже приведены практические рекомендации по применению метода наименьших квадратов:

- прежде чем производить построение линии регрессии, произведите визуальный анализ всех точек рис. 2.5 и исключите из рассмотрения резко выделяющиеся значения,
- если построенная линия регрессии пересекает ось издержек (ось ординат) в области отрицательных значений, примите решение о том, что величина постоянной компоненты в исследуемых смешанных издержках равна нулю, т. е. данный вид издержек признается строго переменным,
- если построенная линия регрессии имеет отрицательный угол наклона, то примите для целей дальнейшего анализа, что данный вид издержек является постоянным.

Существует еще одна практическая рекомендация в отношении анализа издержек. Эта рекомендация состоит в применении статистического критерия согласия R^2 , который имеет смысл показателя статистической определенности и представляет собой долю изменения зависимой переменной (издержек), вызываемую изменением независимой переменной (объем продаж). Этот показатель рассчитывается автоматически при построении линии регрессии средствами электронного процессора EXCEL. На практике можно задаться некоторым критическим значением этого показателя, например 0.15, и считать все найденные зависимости, для которых этот показатель меньше 0.15, незначимыми. Прямым следствием такого вывода следует признание данного вида издержек независимым от объема продаж, т. е. его следует отнести к постоянным издержкам.

Существует еще одна практически важная особенность использования метода разделения издержек на переменную и постоянную компоненты. Эта особенность состоит в использовании различных параметров в качестве базы для разделения. Дело в том, что не для всех видов издержек хорошо просматривается зависимость от объема производства и продаж. На языке прикладной математической статистики говорят, что не всегда имеет место сильная корреляция конкретного вида издержек с объемом продаж. В этом случае рекомендуется использовать другие базовые параметры. На практике хорошо себя зарекомендовали следующие базовые параметры:

- объем производства в натуральном выражении,
- объем продаж в денежном выражении,
- затраты прямого труда,
- время работы технологического оборудования,
- расход электрической энергии,
- расход воды или пара и т. д.

Следует помнить, что фундаментальным положением для последующего анализа безубыточности является знание величины переменных издержек, приходящихся на единицу продукции. Поэтому процедура деления издержек с помощью базового показателя состоит из двух этапов. На первом этапе происходит построение линии регрессии анализируемого вида издержек от величины базового показателя. На втором этапе осуществляется пересчет величины переменных издержек, приходящихся на единицу базового показателя, в величину переменных издержек на единицу проданных товаров. Для этого необходимо знать норматив соответствующего базового показателя.

Прониллюстрируем эту особенность на следующем примере. Пусть в результате статистического анализа получена зависимость расхода электроэнергии (в тыс. USD) от базового показателя — времени работы технологического оборудования (в часах): $y = 0.65x + 4530$. Известно, что на единицу произведенной продукции затрачивается 3.6 часа. Для оценки величины переменных издержек на единицу готовой продукции следует просто умножить 0.65 на 3.6, в результате чего получим, что на единицу готовой продукции приходится \$2.34 тыс.

Для выбора базового показателя может быть рекомендован упомянутый выше критерий R^2 . Практически это выглядит так: для каждого базового показателя из определенного списка производится построение линии регрессии и расчет показателя R^2 . Для целей последующего анализа выбирается тот базовый показатель, который имеет наибольшее значение R^2 . Данная методика легко реализуется на EXCEL, что продемонстрировано в программном обеспечении, используемом для анализа помещенной в настоящем разделе деловой ситуации.

Классификация издержек на прямые и косвенные

Данная классификация используется при рассмотрении вопроса о факте отнесения издержек на определенный вид продукции или на определенное подразделение (цех) предприятия. В соответствии с этой классификацией издержки подразделяются на прямые и косвенные.

Принципиальным различием между прямыми и косвенными издержками является то, что *прямые издержки непосредственно связаны с производством и реализацией конкретного вида продукции* и потому без труда могут быть отнесены на его себестоимость. Характерными статьями прямых издержек являются:

- сырье и основные материалы,
- покупные изделия и полуфабрикаты,
- силовая электроэнергия,
- основная заработная плата производственных рабочих.

Косвенные издержки связаны с производством одновременно нескольких видов продукции, так что невозможно непосредственно выделить ту часть издержек, которая приходится на конкретный вид продукции. Ниже приведены характерные статьи косвенных издержек:

- ремонт и содержание универсального оборудования,
- общецеховые издержки,
- общезаводские издержки,
- часть непроизводственных издержек.

Данная классификация порождает формулировку одной из наиболее важных и ответственных задач анализа издержек, которая подробно рассмотрена в п. 2.1.2. Задача заключается в том, чтобы оценить себестоимость одного отдельно взятого вида продукции в общей товарной номенклатуре предприятия. Ясно, что эта себестоимость включает как прямые, так и косвенные издержки. И если в отношении первых проблема оценки не возникает, то косвенные издержки должны быть распределены по видам продукции с помощью какого-либо принципа. В известном смысле это распределение носит условный характер, так как принципиально точно такое распределение сделать невозможно вследствие комплексности и стохастичности процесса формирования совокупных издержек. Но, тем не менее, эта задача должна быть решена, поскольку иначе себестоимость отдельного вида продукции установить не удастся.

2.1.2. Локализация издержек по видам продукции

Наиболее сложная стадия в определении точной себестоимости единицы изделия заключается в определении величины накладных расходов, приходящихся на каждый вид работы или каждую единицу продукции.

Учет накладных расходов начал развиваться еще в начале 20-го века и первоначально базировался на учете прямых затрат труда. Действительно, прямые затраты труда на производство единицы продукции легко поддавались подсчету с учетом почасовых ставок и поэтому первоначально являлись базой при подсчете себестоимости продукции. Этому же способствовала и их большая доля в величине себестоимости продукции благодаря низкому уровню автоматизации.

Однако развитие производственных возможностей привело к значительному разнообразию товаров по видам. Они стали отличаться по размерам, затратам ресурсов, сложности дизайна. Поэтому в некоторых компаниях величина накладных расходов возросла до той точки, где перестала наблюдаться корреляция между ними и прямыми затратами труда.

На смену оценке по прямым затратам труда в масштабах всего предприятия пришла другая модель — модель оценки нормативов цеховых накладных издержек на каждый вид продукции. При этом величины нормативов устанавливались, исходя из особенностей производственного цикла, и оставались неизменными в течение достаточно длительного времени. Существовал и более детализированный подход, согласно которому использовался «2-х стадийный» процесс. *На первой стадии* накладные расходы начислялись на так называемые оценочные единицы, т. е. на отдельные отделы (цеха) и операции. *На второй стадии* накладные издержки разбивались в каждом цехе на отдельные виды работ с учетом видов производственной деятельности в пределах данного цеха.

Однако и у этой модели оказались свои недостатки. При большой вариации видов продукции происходила систематическая переоценка видов продукции с высоким уровнем производственных затрат и недооценка продуктов с их низким уровнем. В таких ситуациях возникла необходимость в применении более точного метода, которым и явился *метод пооперационного учета*, в дальнейшем *ABC-метод*, от английского *Activity Based Costing*. Данная методология является более продвинутой по сравнению с простым делением издержек на переменную и постоянную компоненты. В дальнейшем при разработке общей методики анализа безубыточности и целевого планирования прибыли будут использованы основные методические положения как деления издержек на переменную и постоянную части, так и ABC-метода. В настоящем разделе воспроизведем ABC-метод в его классическом виде.

Существенным понятием, которое используется ABC-методом, является понятие «cost driver», которое в русском варианте будем переводить как «проводник издержек» или «носитель издержек». Под носителем издержек будем понимать некоторый процесс (технологическую операцию, сделку и т. п.), который приводит к появлению издержек предприятия соответствующего вида. Носитель издержек может быть рассмотрен в укрупненном плане, т. е., например, для всего предприятия, либо в более детализированном виде, замыкаясь на подразделение предприятия. В ряде случаев носитель издержек может быть описан с помощью некоторого количественного показателя. Такой показатель будем называть базовым и использовать его в качестве количественного измерителя соответствующего носителя издержек. Здесь следует упомянуть ранее введенный «базовый показатель», который использовался в процессе разделения издержек на переменную и постоянную компоненты.

ABC-метод включает в себя двухстадийный процесс распределения издержек. *На первой стадии* накладные издержки соотносятся с определенными базовыми показателями. Примерами базовых показателей могут служить время работы технологического оборудования, количество заказов на приобретение сырья, количество операций контроля качества и т. д.

На второй стадии издержки определяются по каждому виду производственной деятельности в соответствии с носителями издержек. Примерами операций, которые служат носителями издержек, являются:

- переналадка оборудования;
- заказы на приобретение;

- контроль качества;
- заказы на производство (составление графиков);
- распоряжения об изменениях в инженерном оборудовании;
- транспортировки;
- получение материалов;
- работа технологического оборудования;
- потребление энергии;
- многое другое.

Количество операций на предприятии зависит от сложности осуществляемой им деятельности. С ростом сложности наблюдается существенный рост производящих издержки операций.

ABC-метод иногда называют операционной оценкой. Его главное преимущество перед другими методами заключается в том, что он позволяет точно отследить причины накладных расходов, что делает возможным более точное определение себестоимости единицы продукции.

Структура ABC-метода включает в себя 4 шага, а именно:

- 1) анализ бизнес-процесса производства продукции или предоставления услуг;
- 2) определение операционных центров;
- 3) прослеживание затрат по операционным центрам;
- 4) выбор проводников затрат.

Рассмотрим каждый из этих шагов более подробно.

Шаг 1 Анализ бизнес-процесса заключается в систематическом изучении операций, необходимых для производства продукции либо для предоставления услуг. Он является первым шагом в работе ABC и идентифицирует операции, выполняемые в процессе производства продукции. С точки зрения последующего управления издержками полезно (но не обязательно) произвести деление всех операций на две группы: (1) операции, добавляющие ценность продукту (value-added), и (2) операции, не добавляющие ценность (non-value-added). Добавляющими ценность считаются операции, непосредственно связанные с производством. Все же остальные операции, включая перемещение продукта от участка к участку, проверку качества и т. д., не добавляют ценности предмету труда.

Первый шаг процедуры выполняется в следующем порядке:

а) производится построение диаграммы процесса с детализацией каждого шага по операциям от получения материалов до выпуска готовой продукции. Для каждой операции должны быть задокументированы время обработки, ожидания, количество перерабатываемого материала и т. д. Время операции указывается в диаграмме как индикатор потребления ресурсов продуктом;

б) проводится анализ каждой операции на принадлежность к первой группе (добавляющей ценность предмету труда) или ко второй группе (не добавляющей ценности). При этом менеджер должен задаться вопросом, приведет ли исключение этого шага (либо операции) к уменьшению интереса к товару со стороны покупателя? Если ответ отрицательный, то операция не добавляет ценности.

Пример составления диаграммы приведен на рис. 2.6.

Получение сырья	Хранение сырья	Перемещение и ожидание	Операция №1	Перемещение и ожидание	Операция №2	Хранение готовой продукции	Упаковка и доставка
NVA	NVA	NVA	VA	NVA	VA	NVA	VA
1	5	1	1	2	1	8	1

NVA – не добавляющие ценность операции

Общее время: 20

VA – добавляющие ценность операции

Рис. 2.6. NVA-анализ и его графическое изображение

в) определяются пути уменьшения либо исключения не добавляющих ценность операций. Это обычно включает адаптацию практики сквозного метода, улучшения расположения оборудования, уменьшения времени переналадки и т. д. Как показано на рис. 2.6, располагая такой диаграммой, менеджер работает над возможностью уменьшения каждого шага и, следовательно, общего времени в целом.

Шаг 2. Определение операционных центров (activity centers). После PVA-анализа все производственные операции, необходимые для производства каждого продукта, будут задокументированы в диаграммах процесса. Ввиду того, что количество операций может быть большое, принимается решение о разделении многих операций по операционным центрам.

Операционный центр может быть определен как часть производственного процесса, для которой менеджмент желает обособить составление отчетности по затратам при выполнении вовлеченных операций.

Практика западных предприятий [47] показала, что более целесообразно делить операции на 4 уровня, каждый из которых затем подразделяется на специфические операционные центры. Эти уровни могут быть представлены следующим образом.

I. Операции на уровне единицы продукции (unit-level activities) — производятся для каждой единицы продукции. При этом общее потребление энергии, обслуживание, не прямые затраты труда также принято относить к этой категории.

II. Партионные операции (batch-level activities) производятся каждый раз, когда партия продукции перемещается либо производится.

Например, переналадка оборудования, доставка потребителю и т. д. При этом затраты учитываются по количеству производимых партий, а не по их размеру.

III. Операции для отдельных видов продукции (Product-level activities) появляются при необходимости и включают в себя бизнес-процессы, способствующие выпуску всего вида продукции, который может включать значительное количество наименований.

IV. Операции общего характера (Facility-level activities) — поддерживают возможность выпускать продукцию как таковую, например, управление заводом, страховая деятельность, обеспечение отдыха трудящимся и т. д. Четвертый уровень операций переводится как операции, выполняемые на уровне всего выпуска продукции.

Необходимость группировки операций по операционным центрам возрастает с увеличением различий между видами продукции компании и обусловлена она желанием получить более точную информацию о затратах по видам продукции.

Шаг 3. Прослеживание затрат по операционным центрам (Tracing Costs for Activity Centers).

Как утверждалось ранее, ABC-метод является системой, использующей двухуровневую шкалу учета затрат. На первом этапе затраты делятся по операционным центрам, где они накапливаются перед распределением по продуктам. При этом затраты относятся к определенному центру непосредственно от производственных операций, либо через использование проводников затрат.

По возможности, компании предпочитают прямое прослеживание затрат от операций по каждому операционному центру во избежание искажения данных.

Шаг 4. Выбор проводников затрат.

На втором этапе учетного процесса затраты распределяются по продуктам. Это происходит через выбор проводников затрат. При этом руководствуются двумя факторами:

- легкостью получения данных, относящихся к проводнику затрат;
- степенью соответствия измерений расходов через проводник затрат их действительному значению.

Необходимо специально подчеркнуть, что проводники затрат должны быть описаны с помощью соответствующего показателя.

Рассмотрим числовой пример, позволяющий оценить особенности описанной выше процедуры. Пусть предприятие производит 2 изделия: изделие А и изделие В. Изделие А выпускается в количестве 5 000 шт. в год, а изделие В — 20 000 шт. в год. Оба изделия нуждаются в двух часах прямого труда для каждой выпущенной единицы. Таким образом, затраты прямого труда в компании составляют 50 000 часов:

Изделие А: 5 000 шт. × 2 час. — 10 000 час.

Изделие В: 20 000 шт. × 2 час. — 40 000 час.
50 000 час.

Затраты на материалы и оплату труда на единицу изделия составляют:

Продукция:	А	В
Материалы	\$35	\$25
Прямой труд (по расценке \$7.50 в час)	\$15	\$15

Накладные производственные расходы компании составляют \$1,000,000 в год. Хотя оба изделия требуют одинаковых затрат прямого труда, изделие А требует большего количества операций контроля качества и большего количества переналадок оборудования, чем изделие В, что обусловлено сложностью проекта. Кроме того, продукция А производится малыми партиями, что требует большего количества производственных заказов по сравнению с продукцией В.

Предприятие ранее всегда использовало прямые затраты труда как базу для начисления накладных расходов на свою продукцию.

Рассмотрим способы учета накладных издержек предприятия, поочередно применив метод, базирующийся на прямых затратах труда, и ABC-метод.

1. Использование прямых затрат труда в качестве базы для распределения накладных издержек. Рассчитаем норматив накладных расходов (overhead rate) предприятия по отношению к затратам прямого труда.

$$\begin{aligned} \text{Производственные накладные расходы / Затраты прямого труда} &= \\ &= \$1,000,000 / 50,000 \text{ час.} = 20 \text{ USD/час} \end{aligned}$$

Используя этот уровень, рассчитаем себестоимость производства изделий.

Изделие	А	В
Материалы (USD)	35	25
Затраты прямого труда (USD)	15	15
Производственные накладные расходы (2 ч × \$20)	40	40
Всего	90	80

Как утверждалось ранее, этот подход рассматривает только затраты труда и не учитывает влияние других факторов (таких как контроль качества и переналадки оборудования) на накладные расходы компании.

Хотя данный метод является быстрым и простым, он может использоваться только тогда, когда влияние «других» факторов незначительно, в противном случае искажения носят существенный характер и следует использовать ABC-метод.

2. Использование ABC-метода.

Предположим, что менеджеры предприятия, проанализировав свои операции, выявили восемь операционных центров с их проводником затрат. Затраты и другие данные по операционным центрам приведены в табл. 2.7.

Как показано в табл. 2.7, менеджеры предприятия оценили объем накладных расходов, прослеживаемых по каждому операционному центру вместе с ожидаемым количеством операций по каждому базовому параметру (проводнику затрат). Например, переналадка оборудования (операционный центр) создает \$160,000 затрат, что вызвано 2 000 переналадок в течение года, 1 500 из которых приходится на продукцию А и 500 на продукцию В.

Используя соответствующие проводники затрат, предприятие установило нормативы накладных расходов для каждого операционного центра (см. табл. 2.8).

Таблица 2.7

Исходные данные

Операционные центры и проводники затрат	Затраты, USD	Ожидаемое количество операций		
		Всего	Прод. А	Прод. В
Трудовые затраты (чел.-часы)	80 000	50 000	10 000	40 000
Работа оборудования (маш.-часы)	210 000	100 000	30 000	70 000
Производственные заказы (кол-во заказов)	45 000	600	200	400
Переналадка оборудования (кол-во переналадок)	160 000	2 000	1500	500
Доставка материалов (кол-во партий получения материалов)	100 000	2 500	900	1600
Расход обрабатывающего инструмента (кол-во инструмента)	35 000	175	100	75
Контроль качества (кол-во операций контроля)	170 000	5 000	4000	1000
Работа вспомогательного оборудования (маш.-часы)	200 000	100 000	30 000	70 000
Всего	1,000,000			

Таблица 2.8

Нормативы накладных издержек по операционным центрам

Операционный центр	Затраты	Кол-во операций	Величина затрат на операцию
Трудовые затраты	80 000	50 000	1.60 USD/ чел.-час.
Работа оборудования	210 000	100 000	2.10 USD/маш.-час
Производственные заказы	45 000	600	75 USD/заказ
Переналадка оборудования	160 000	2 000	80 USD/переналадка
Доставка материалов	100 000	2 500	40 USD/доставка
Расход обрабатывающего инструмента	35 000	175	200 USD/инструм.
Контроль качества	170 000	5 000	34 USD/контроль
Работа вспомогательного оборудования	200 000	100 000	2 USD/маш.-час

Эти нормативы в свою очередь используются для переноса затрат с операционных центров на продукцию.

В таблице 2.9 содержится расчет распределения накладных издержек каждого операционного центра по видам продукции (изделие А и В) и последующая оценка накладных издержек, приходящихся на единицу продукции.

Таблица 2.9

Распределение накладных издержек по продуктам

Операционные центры	Изделие А		Изделие В	
	Операции (шт)	Стоимость (USD)	Операции (шт)	Стоимость (USD)
Трудовые затраты, 1.60 USD/ чел.-час	10 000	16 000	40 000	64 000
Работа оборудования, 2.10 USD/маш.-час	30 000	63 000	70 000	147 000
Производственные заказы, 75 USD/заказ	200	15 000	400	30 000
Переналадка оборудования, 80 USD/переналадка	1 500	120 000	500	40 000
Доставка материалов, 40 USD/доставка	900	36 000	1 600	64 000
Расход обрабатывающего инструмента, 200 USD/инструм.	100	20 000	75	15 000
Контроль качества, 34 USD/контроль	4 000	136 000	1 000	34 000
Работа вспомогательного оборудования, 2 USD/маш.-час	30 000	60 000	70 000	140 000
Всего накладных расходов		466 000		534 000
Количество выпущенных изделий		5 000		20 000
Накладные расходы на ед. прод.		93.20		26.70

В результате получаем, что на каждое изделие А приходится \$93.20 накладных расходов, а на каждое изделие В — \$26.70. Калькуляцию полной себестоимости единицы продукции при использовании обоих методов приведем в табл. 2.10.

Таблица 2.10

Калькуляция себестоимости единицы продукции

	ABC-метод		Использование прямого труда как базы	
	Изделие А	Изделие В	Изделие А	Изделие В
Материалы	35.00	25.00	35.00	25.00
Прямые затраты труда	15.00	15.00	15.00	15.00
Производственные накладные расходы	93.20	26.70	40.00	40.00
Всего:	143.20	66.70	90.00	80.00

Как мы видим из таблицы 2.10, компания начислила по \$40 на каждое изделие в виде накладных расходов при использовании первого метода. В действительности накладные расходы на единицу продукции составили соответственно \$93.20 и \$26.70. Это приводило к недооценке стоимости изделий А и переоценке стоимости изделий В. В зависимости от цены реализации компания могла даже нести убытки, продавая продукцию А, не ведая об этом.

Использование ABC-метода позволило определить накладные издержки, проследив их по операционным центрам и перенеся их поэлементно на продукцию, что дало возможность определить себестоимость единицы продукции наиболее точно.

Отметим основные преимущества и недостатки использования ABC-метода. Может сложиться мнение, что использование данного метода является решением всех проблем учета затрат, стоящих перед менеджерами. Безусловно, ABC-метод имеет ряд преимуществ, однако существуют и ограничения в его использовании.

Перечислим основные преимущества ABC-метода. ABC-метод улучшает систему учета затрат компании, приводя к более точным результатам. *Во-первых*, ABC увеличивает число учетных единиц, используемых для аккумуляции накладных расходов. Вместо аккумуляции расходов по всему предприятию они аккумулируются по цехам и отделам через выполняемые операции. *Во-вторых*, ABC изменяет базу, используемую для начисления накладных расходов на продукцию. Вместо использования прямых затрат труда в качестве такой базы используются другие базовые показатели, которые могут быть прослежены по продукции или выполняемым операциям. *В-третьих*, ABC изменяет восприятие менеджером многих видов накладных расходов, которые формально были непрямыми расходами (использование энергии, контроль качества, переналадка оборудования), однако прослеживались через определенные операции и таким образом были отнесены на себестоимость продукции.

В результате менеджеры получили возможность принимать более эффективные решения в области маркетинговой стратегии, прибыльности продукции и т. д. Более того, менеджеры получили возможность контролировать расходы на стадии их возникновения.

В то же время имеются два существенных недостатка в использовании ABC-метода. Это, *во-первых*, известная произвольность в выборе базового показателя. Критики ABC-метода утверждают, что некоторые общезаводские расходы могут распределяться на продукцию только произвольно, т. к. они рассчитываются только на весь выпуск во многих компаниях. Однако защитники ABC-метода возражают, что, несмотря на это, он все равно дает более точную информацию, и это, безусловно, дает ему преимущество. *Во-вторых*, использование ABC-метода требует больших затрат на исследование операций, ведение документации и т. д. Поэтому в некоторых случаях они могут превышать ожидаемый эффект. Следовательно, компания, готовящаяся использовать ABC-метод, должна соответствовать определенным характеристикам для получения выгоды от его использования. Например, продукция компании существенно различается в объемах выпуска, величине партий и сложности производства; накладные расходы компании высоки и постоянно растут и т. д.

В некоторых случаях целесообразно частично применять ABC-метод с делением на несколько операционных центров.

2.1.3. Методы калькуляции себестоимости продукции

Задача, о которой пойдет речь в данном параграфе, состоит в анализе способов отнесения отдельных видов издержек на готовую продукцию и на издержки, отнесенные к реализации продукции в данном периоде. Рассмотрим эту задачу более подробно. Оговорим заранее, что данная задача решается при условии, что распределение косвенных издержек между видами продукции уже произведено. Более того, все производственные издержки распределены на переменную и постоянную компоненты.

Как было отмечено в начале параграфа, все производственные издержки подразделяются на затраты прямых материалов, прямого труда и производственные накладные издержки. Если первые две группы, как правило, являются прямыми переменными издержками и непосредственно относятся на произведенный продукт, то производственные накладные издержки являются смешанными, т. е. включают как переменную, так и постоянную компоненты. Переменные производственные накладные издержки со всей очевидностью следует отнести на себестоимость готового продукта, так как они включают силовую энергию, непрямые материалы, упаковку, контроль качества и т. д. В то же время такой уверенности в отношении постоянных производственных издержек нет. Существуют два варианта того, как распорядиться постоянными накладными издержками:

- включить их в состав производственной себестоимости, т. е. «размазать» равномерно по всей произведенной продукции, или
- подобно маркетинговым и административным издержкам отнести к затратам периода, т. е. отнести на совокупность затрат, связанных с реализацией продукции в конкретный период (чаще всего, месяц).

Другими словами, центральным вопросом оценки себестоимости продукции является следующий вопрос: какой период выбрать для отнесения постоянных производственных издержек:

- период, в котором издержки фактически появляются,
- период, в котором продукция реализуется.

В классической литературе по учету издержек [47] описываются два метода калькуляции себестоимости:

- **метод поглощенных затрат** (Absorption Costing), при котором все производственные издержки (переменные и постоянные) относятся на себестоимость произведенной продукции и, следовательно, пропорционально распределяются между реализованной продукцией и продукцией, оставшейся на складе;
- **метод прямых затрат** (Direct Costing), при котором все затраты подразделяются на переменные и постоянные, при этом переменные затраты относятся на произведенную продукцию, а постоянные затраты относятся на реализованную продукцию.

Метод прямых затрат часто называют методом переменных затрат (Variable Costing), причем это название в большей степени отражает сущность метода, так как в стоимость товарно-материальных запасов готовой продукции включаются не только прямые затраты труда и материалов, но и переменные производственные издержки.

Для того чтобы понять принципиальное различие между этими подходами, следует принять во внимание то, что из общего объема произведенной продукции только часть реализуется, т. е. приносит доход, а остальная часть остается на складе и ждет своей очереди. Сторонники метода поглощенных затрат утверждают, что при оценке запасов на складе необходимо учитывать постоянные производственные издержки, так как они необходимы для производства продукции. Сторонники же метода прямых затрат настаивают на том, что постоянные производственные издержки — это затраты, связанные со способностью производить (содействовать производству), а не с выпуском конкретных единиц продукции. Поэтому их следует учитывать как издержки конкретного периода и сразу же списывать на продукцию, реализованную в данном периоде.

Для иллюстрации различия между подходами рассмотрим следующий пример. Предприятие производит один вид продукции, который характеризуется следующими данными.

Цена за единицу продукции (без НДС)	11 тыс. USD
Переменные издержки на единицу продукции	8 тыс. USD
Постоянные производственные издержки за месяц	240 тыс. USD
Нормальный уровень производства	150 изделий
Административные и маркетинговые издержки в месяц..	100 тыс. USD

Объем производства и реализации готовой продукции представлен в таблице.

Таблица 2.11

Номер месяца	1	2	3	4	5	6
Объем продаж	140	130	160	150	160	160
Объем производства	150	150	150	150	170	130

При этом на начало первого периода склад был пуст.

Проведем сравнительный анализ расчета себестоимости и прибыли в каждом месяце с помощью двух сравниваемых методов. В таблице 2.12 представлены результаты расчета согласно методу прямых издержек.

Таблица 2.12

Расчет прибыли по методу прямых издержек

Номер месяца	1	2	3	4	5	6
Запасы на начало	0.00	80.00	240.00	160.00	160.00	240.00
Переменные издержки	1200.00	1200.00	1200.00	1200.00	1360.00	1040.00
Запасы на конец	80.00	240.00	160.00	160.00	240.00	0.00
Себестоимость	1120.00	1040.00	1280.00	1200.00	1280.00	1280.00
Пост. произв. издержки	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00
Суммарные произв. изд.	1360.00	1280.00	1520.00	1440.00	1520.00	1520.00
Выручка	1540.00	1430.00	1760.00	1650.00	1760.00	1760.00
Валовая прибыль	180.00	150.00	240.00	210.00	240.00	240.00
Общехоз. издержки	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
Чистая прибыль	80.00	50.00	140.00	110.00	140.00	140.00

В таблице 2.13 аналогичные расчеты проведены с помощью метода поглощенных затрат.

Таблица 2.13

Расчет прибыли по методу поглощенных затрат

Номер месяца	1	2	3	4	5	6
Запасы на начало	0.00	96.00	288.00	192.00	192.00	282.35
Производ. издержки	1440.00	1440.00	1440.00	1440.00	1600.00	1280.00
Запасы на конец	96.00	288.00	192.00	192.00	282.35	0.00
Себестоимость	1344.00	1248.00	1536.00	1440.00	1509.65	1562.35
Выручка	1540.00	1430.00	1760.00	1650.00	1760.00	1760.00
Валовая прибыль	196.00	182.00	224.00	210.00	250.35	197.65
Общехоз. издержки	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
Чистая прибыль	96.00	82.00	124.00	110.00	150.35	97.65

Принципиальное различие между расчетными схемами достаточно очевидно из приведенных в таблицах данных. Следует отметить, что в соответствии с обеими схемами суммарная величина прибыли за полугодие одинаковая и составляет 660 тыс. USD. Следовательно, в общем итоге предприятие ничего не теряет и ничего не выигрывает.

Приведем вкратце основные особенности рассмотренных подходов их отношение к реальной практике на отечественных предприятиях.

Основные особенности метода поглощенных затрат:

- наиболее часто применяется на отечественных предприятиях;
- в основном используется для внешней отчетности;
- основывается на распределении всех затрат, включаемых в себестоимость, по видам продукции, т. е. предполагает расчет полной себестоимости продукции;
- предполагает разбиение затрат на прямые и косвенные;
- запасы готовой продукции на складе оцениваются по полной себестоимости;
- так как косвенные расходы распределяются по видам продукции согласно определенной базе, которая зафиксирована в приказе об учетной политике, а абсолютно корректное распределение невозможно, то всегда существует искажение реальной себестоимости отдельных видов продукции. В результате и цены на эти виды продукции, как правило, получаются необоснованными, что обычно ведет к подрыву конкурентоспособности продукции;
- данный метод учета хорошо использовать в тех случаях, когда:
 - на предприятии производится только один продукт или несколько продуктов, но в небольшом объеме;
 - сумма общепроизводственных затрат существенно меняется от периода к периоду;
 - имеются долгосрочные контракты на выполнение определенного объема работ.

Основные особенности метода переменных издержек состоят в следующем:

- независимо от учетной политики, принятой на предприятии, этот метод необходим в управленческом учете;
- метод основывается на учете конкретных производственных затрат;
- постоянные издержки всей суммой относятся на финансовый результат и не разнятся по видам продукции;
- предполагает разбиение затрат на постоянные и переменные и, следовательно, дает возможность проводить анализ безубыточности;
- запасы готовой продукции на складе оцениваются только по переменным затратам;
- дает возможность более гибкого ценообразования, вследствие чего конкурентоспособность продукции увеличивается и уменьшается вероятность затоваривания продукции на складе.

Кроме того, метод прямых затрат дает возможность определить прибыль, которую приносит продажа каждой дополнительной единицы продукции, и, соответственно, возможность планировать цены и скидки на определенный объем продаж.

2.2. Основные положения анализа безубыточности и целевого планирования прибыли

2.2.1. Исходные допущения

Практическая ценность анализа безубыточности и целевого планирования прибыли состоит в том, что этот подход позволяет

- оценить сравнительную прибыльность отдельных видов продукции, что дает основания для выбора оптимального портфеля продукции,
- установить запас «прочности» предприятия в его текущем состоянии и
- спланировать объем реализации продукции, который обеспечивает желаемое значение прибыли.

Как показывает практика, наиболее эффективны те предприятия, которые обеспечивают загрузку производственных мощностей на уровне близком к уровню полной мощности. Однако, несмотря на это, предприятия могут быть убыточными. Причин для этого может быть очень много, например, задержки в реализации, дефицит комплектующих элементов, плохое качество сырья; недостаточный объем рынка; плохое качество продукции; ценовая система и т. д.

Если предприятие функционирует на более низком уровне использования производственных мощностей, т. е. выпускает продукции существенно меньше по сравнению с полной производительностью, доходы зачастую не могут покрыть все издержки. Если уровень использования производственных мощностей возрастает, то можно надеяться, что будет достигнута ситуация, когда общие доходы будут равны общим издержкам. В этой точке нет ни прибыли, ни убытков. Такая ситуация называется *ситуацией безубыточности*. Таким образом, мы подходим к понятию безубыточности.

Анализ безубыточности или анализ издержек, прибыли и объема производства (CVP-анализ, как его иногда называют) — это аналитический подход к изучению взаимосвязи между издержками и доходами при различных уровнях производства.

В процессе проведения анализа безубыточности в его стандартном (классическом) варианте принимаются следующие допущения.

1. Используется классификация издержек по характеру их поведения при изменении объема реализации готовой продукции. Издержки подразделяются на постоянные и переменные.
2. Предполагается, что вся произведенная продукция будет продана в течение планового периода времени.
3. В качестве критерия для анализа принимается прибыль до выплаты налогов, т. е. операционная прибыль, а не чистая прибыль.

Все последующие вопросы анализа безубыточности будут рассматриваться в основном в рамках этих допущений.

Следует особенно остановиться на практической философии CVP-анализа. В практике финансового менеджмента различают два базиса анализа и планирования: 1) ресурсный и 2) денежный. В соответствии с *ресурсным базисом* объектом анализа и планирования являются выручка, как поток входных ресурсов предприятия, и валовые издержки, как поток выходных ресурсов. Разница между потоком входных и выходных ресурсов рассматривается как конечный результат анализа. И в рамках CVP-анализа этот результат измеряется операционной прибылью. Следует подчеркнуть, что величина операционной прибыли лишь косвенно отражает суммарный денежный поток вследствие операционной деятельности. Оценка и планирование этого денежного потока есть предмет анализа, который проводится с использованием денежного базиса. Этот вопрос рассмотрен в третьем разделе данной книги. *Пока же мы будем анализировать и планировать исключительно операционную прибыль.* Наличие операционной прибыли в конкретный период времени еще не означает, что предприятие будет иметь адекватный денежный поток, так как его величина определяется динамическим состоянием оборотных средств и задолженностей предприятия. Но если предприятие в течение ряда периодов не в состоянии генерировать операционную прибыль, то ожидать положительного денежного потока не приходится. Говоря языком математики, наличие операционной прибыли является необходимым, но не достаточным условием способности предприятия генерировать деньги. Таким образом, в дальнейшем в рамках данной главы предметом анализа является это «необходимое условие».

В рамках CVP-анализа используется формат отчета о прибыли, который отличается от традиционного. Традиционный формат следует основной классификации издержек на производственные (прямые материалы, прямой труд и производственные накладные издержки) и непроизводственные (административные и издержки, связанные с продажей). Эти издержки последовательно вычитаются из выручки, в результате чего получается чистая операционная прибыль. Формат этого отчета представлен в табл. 2.14. Следует отметить, что использованные в данном формате издержки включают как переменную, так и постоянную компоненты. Данный формат не может быть использован для целей планирования, поскольку не позволяет проследить изменение издержек в связи с изменением объема реализации товара.

Для целей планирования используется так называемый формат отчета о прибыли на основе «вложенного дохода» (Contribution Format), который представлен в таблице 2.15.

Таблица 2.14

Традиционный формат отчета о прибыли

Выручка от продажи (без НДС)		120,000
Минус производственные издержки:		60,000
Валовый доход		60,000
Минус непроизводственные издержки:		
Реализационные	31,000	
Административные	19,000	50,000
Чистая прибыль (до налогов)		10,000

Таблица 2.15

Формат отчета о прибыли на основе «вложенного дохода»

Выручка от продажи (без НДС)		120,000
Минус переменные издержки:		
Производственные	20,000	
Реализационные	6,000	
Административные	4,000	30,000
Вложенный доход		90,000
Минус постоянные издержки:		
Производственные	40,000	
Реализационные	25,000	
Административные	15,000	80,000
Чистая прибыль		10,000

Конечный результат получился закономерно таким же, как и в предыдущем случае. Но теперь у нас появляется возможность планировать величину прибыли, так как с изменением объема реализации изменяются только переменные издержки, в то время как фиксированные остаются неизменными. В данном формате появился новый элемент — вложенный доход (Contribution Margin). По смыслу этой характеристики вложенный доход должен покрыть все постоянные издержки и обеспечить заданное значение прибыли. Многие авторы используют другие переводы этого термина: «вклад на покрытие», «маржинальный доход», «валовая маржа».

Для целей детального анализа используется более подробный формат, представленный в табл. 2.16. Здесь появляется новый элемент для анализа — вложенный доход на единицу продукции, который остается постоянным, пока не изменятся цена единицы продукции и переменные затраты на единицу продукции.

Таблица 2.16

Аналитический формат отчета о прибыли на основе вложенного дохода

	Всего (USD)	На единицу продукции (USD)	Процент
Выручка (500 единиц продукции)	250,000	500	100 %
Минус переменные издержки	150,000	300	60 %
Вложенный доход	100,000	200	40 %
Минус постоянные издержки	80,000		
Чистая прибыль	20,000		

Если объем реализации составляет 400 единиц продукции, отчет о прибыли на основе вложенного дохода имеет следующий вид:

	Всего	На штуку	Процент
Выручка (400 штук)	200,000	500	100 %
Минус переменные издержки	120,000	300	60 %
Вложенный доход	80,000	200	40 %
Минус постоянные издержки	80,000		
Чистая прибыль (убыток)	\$ 0		

Из приведенных численных данных следует, что если компания продает 400 единиц товара, она получит нулевую прибыль (ни прибыли, ни убытков). Этот объем продаж и носит название «точки безубыточности» (break-even point).

Точка безубыточности:

объем продаж, при котором выручка равна суммарным издержкам, или

объем продаж, при котором вложенный доход равен постоянным издержкам.

Как только достигнута точка безубыточности, каждая дополнительно проданная единица продукции приносит дополнительную прибыль, равную вложенному доходу на единицу продукции.

2.2.2. Расчет и анализ точки безубыточности

Для расчета точки безубыточности используются простые соотношения, основанные на балансе выручки:

Выручка = Переменные издержки + Постоянные издержки + Прибыль.

Пусть для примера исходные данные имеют следующий вид:

	На ед. прбд.	Процент
Цена единицы продукции	\$500	100 %
Переменные издержки	\$300	60 %
Единичный вложенный доход	\$200	40 %

Постоянные издержки составляют \$80,000 в месяц.

Если X — точка безубыточности в единицах продукции, то с помощью основного уравнения получим

$$500X = 300X + 80,000 + 0,$$

откуда $X = 400$ единиц продукции, или (в USD) $500 \cdot 400 = 200,000$.

Более общая схема рассуждения имеет следующий вид. Пусть p — цена единицы продукции, а Q — объем производства за некоторый промежуток времени. Запишем основное уравнение модели, символизирующее тот факт, что прибыль до выплаты налогов NI определяется суммарной выручкой за вычетом всех постоянных и переменных издержек

$$NI = p \cdot Q - v \cdot Q - F,$$

где F — величина постоянных издержек за период времени, а v — величина переменных издержек на единицу продукции.

Точка безубыточности (BEP) по определению соответствует условию $NI = 0$, откуда

$$BEP = \frac{F}{(p - v)}.$$

Таким образом, для того, чтобы рассчитать точку безубыточности, необходимо величину постоянных издержек разделить на разницу между ценой продаж продукции и величиной переменных издержек на единицу продукции. Последняя носит название *единичного вложенного дохода* (*Unit Contribution Margin*).

Если задача заключается в определении целевого объема продаж Q_T , т. е. такого значения объема продаж, которое соответствует заданному значению прибыли NI_T , то используем аналогичное соотношение

$$NI_T = p \cdot Q_T - v \cdot Q_T - F,$$

откуда

$$Q_T = \frac{F + NI_T}{(p - v)}.$$

Важной характеристикой успешной работы предприятия является величина запаса безопасности (*Safety Margin*), которая в относительной форме определяется в виде разности между запланированным объемом реализации и точкой безубыточности:

$$\eta = \frac{Q_T - F}{Q_T}.$$

Чем выше этот показатель, тем безопаснее себя чувствует предприятие перед угрозой негативных изменений (уменьшения выручки или увеличения издержек).

Сущность анализа безубыточности полностью раскрывается на графике безубыточности (см. рис. 2.7). Этот график показывает объем произведенной продукции в натуральном выражении на горизонтальной оси и величину дохода или издержек в стоимостном выражении на вертикальной оси. Можно было бы построить аналогичный график, откладывая по горизонтальной оси объем выпуска в процентах к полной мощности.

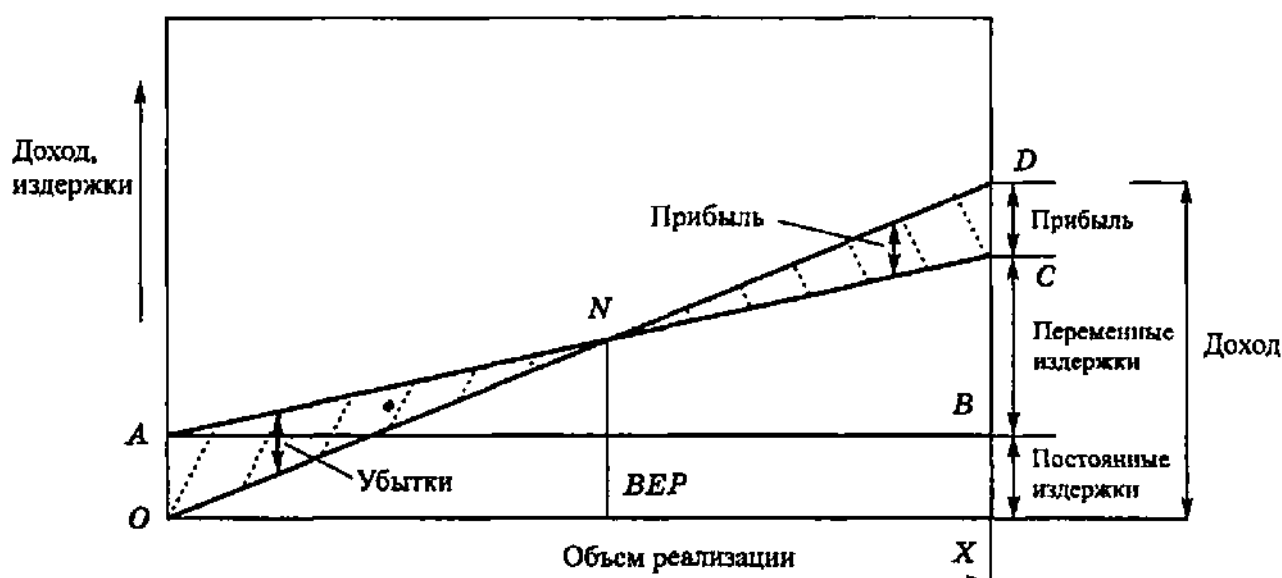


Рис. 2.7. Графическое представление точки безубыточности (AC — линия совокупных издержек; OD — линия дохода)

Линия AB, показывающая постоянные издержки, которые не меняются в зависимости от объема, проходит параллельно оси X. Вертикальное расстояние между линией AB и линией AC при любом определенном объеме характеризует совокупные переменные издержки производства данного объема продукции, а вертикальное расстояние между OA и AC при любом определенном объеме производства характеризует совокупные издержки производства данного объема. Когда продукция не реализуется, совокупные издержки не равны нулю, а равны OA. Когда объем выпуска равен X, совокупные издержки представлены линией CX, которая равна XB + BC (XB — фиксированные элементы издержек (то же, что OA) и BC — переменные элементы издержек).

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

В качестве примера попробуем построить график безубыточности для следующего случая:

- Цена реализации за единицу — \$2.00;
- Переменные издержки на единицу — \$1.50;
- Постоянные издержки за год — \$20,000;
- Объем выпуска за год — 100,000.

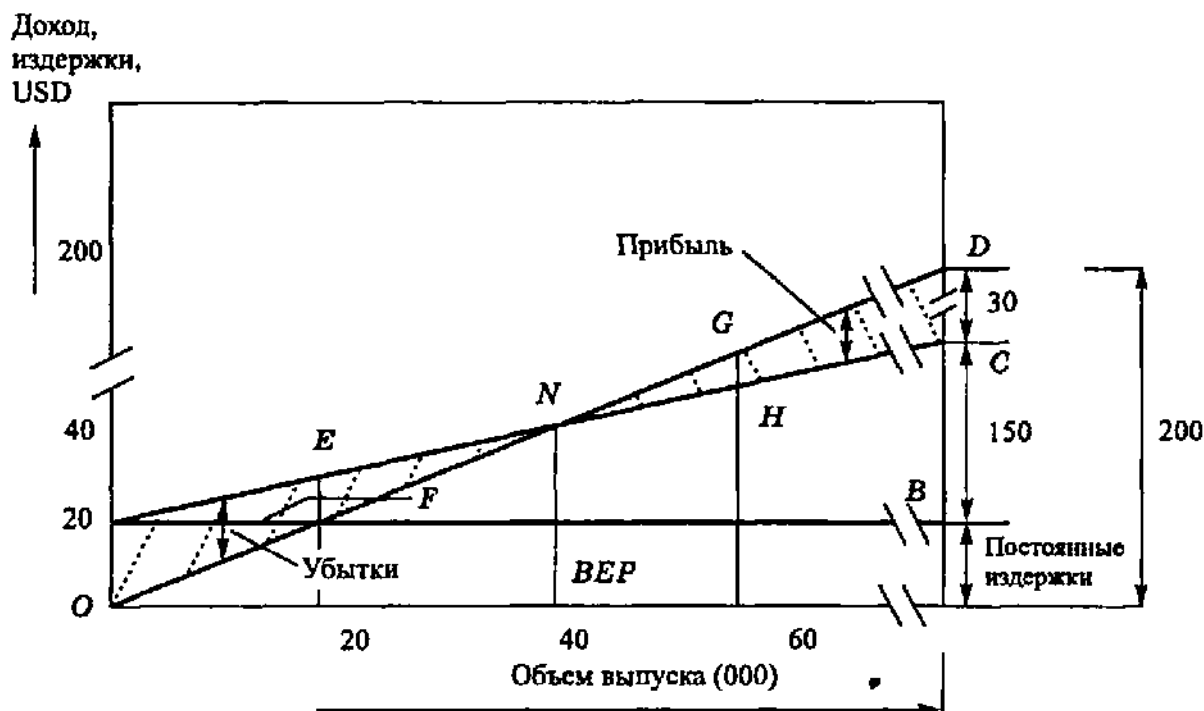


Рис. 2.8. Графическое представление точки безубыточности для расчетного примера

Из графика видно, что предприятие должно производить, как минимум, 40,000 единиц продукции в год, чтобы покрыть все затраты. Когда объем производства только 20,000 единиц продукции, издержки будут составлять \$50,000, в то время как доходы лишь \$40,000. Таким образом, предприятие теряет \$10,000 (вертикальная линия EF). Аналогично можно видеть, что когда предприятие производит 60,000 единиц продукции, оно будет иметь прибыль \$10,000, что на графике представлено линией GH.

Существует еще один способ графического представления анализа безубыточности, который носит название «обратного графика безубыточности». На первый взгляд может показаться, что он отличается от того, который мы рассмотрели выше, хотя в основе своей они совершенно одинаковы.

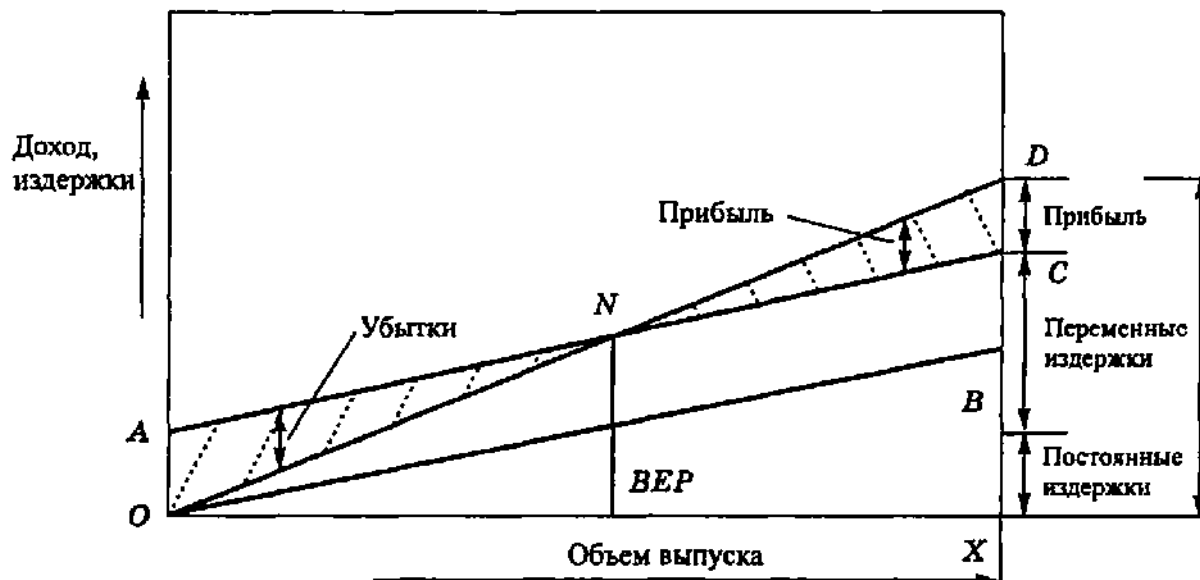


Рис. 2.9. Обратный график безубыточности
(AC — линия совокупных издержек; OD — линия дохода)

Различие состоит в том, что переменные издержки показаны снизу, а постоянные — сверху. Здесь *переменные издержки* представлены в виде расстояния по вертикали между осью OX и линией OB , начинающейся в начале O . *Постоянные издержки* добавляются по вертикали, оставаясь неизменными. В результате этого линия совокупных издержек AC проходит параллельно OB на расстоянии, равном $AO = BC$, что соответствует постоянным издержкам.

2.2.3. Рабочий формат для анализа безубыточности и целевого планирования прибыли

Для проведения практических расчетов по анализу безубыточности рекомендуется специальный рабочий формат. В этом формате все издержки разделены на переменные и постоянные. Предусматривается проведение двух вариантов расчета: первый соответствует существующему состоянию предприятия, второй — новому, которое ожидается получить после внедрения инвестиционного проекта.

Рассмотрим процедуру использования данного формата на конкретном примере, который помещен ниже. Исходное состояние предприятия соответствует первой числовой колонке рабочего формата. В результате реализации некоторого проекта предприятие планирует следующие изменения. Приобретение нового оборудования общей стоимостью 16.8 млн. USD со сроком эксплуатации 10 лет и планируемой ликвидационной стоимостью 0.8 млн. USD. Предполагается, что старое оборудование будет полностью выведено из эксплуатации и предприятие планирует продать его. Внедрение нового оборудования приводит к следующим последствиям:

- затраты на электроэнергию уменьшаются на 16 процентов,
- стоимость сырья увеличивается на 22 процента,
- потери на брак уменьшаются на 50 процентов,
- постоянные затраты на оплату труда вместе с отчислением на соцстрах увеличиваются на 14 процентов, в то время как затраты прямого труда на единицу продукции уменьшаются на 40 процентов,
- общецеховые расходы также увеличиваются на 12 процентов.

Внедрение нового оборудования за счет улучшения качества выпускаемой продукции по оценкам отдела сбыта позволит продавать продукцию по более высокой цене (на 12 процентов) и объем реализации планируется также увеличить на 15 процентов.

Таблица 2.17

Рабочий формат анализа безубыточности

Переменные издержки на единицу продукции, USD		
	Исходные	Планируемые
Сырье	30.49	37.19
Пар	11.96	11.96
Электроэнергия	4.34	3.65
Прямой труд	1.23	0.74
Потери от брака	0.19	0.10
Прочие	0.08	0.08
Всего	48.28	53.71
Постоянные издержки за 1 год, USD		
Непрямой труд	114,456	130,480
Отчисления на соцстрах	77,811	88,705
Амортизация	824,609	1,600,000
Общecxовые расходы	138,127	154,702
Общезаводские и административные расходы	1,584,579	1,426,121
Прочие расходы	12,056.00	12,056.00
Всего	2,751,638	3,412,064

Цена единицы продукции	88.71	100.00%	99.36	100.00%
Минус переменные расходы	48.28	54.43%	53.71	54.06%
Вложенный доход	40.43	45.57%	45.65	45.94%
Точка безубыточности	68,061	ед. прод.	74,746	ед. прод.
	6,037,691		7,426,420	
Оценка прибыли				
План продажи	94,500	ед. прод.	108,675	ед. прод.
Доход	8,383,095		10,797,426	
Минус переменные издержки	4,562,555		5,836,556	
Минус постоянные издержки	2,751,638		3,412,064	
Прибыль	1,068,903		1,548,807	
Запас безопасности	2,345,404		3,371,006	
Запас безопасности (%)	27.98%		31.22%	

В колонке, соответствующей планируемому состоянию предприятия, последовательно заносятся все изменения, которые являются следствием инвестиционного проекта. В частности, поскольку предприятие продает старое оборудование, амортизация рассчитывается исходя из стоимостных показателей капитальных издержек.

Сопоставляя данные обоих вариантов расчета, можно сделать вывод о том, что инвестиционный проект приводит к следующим изменениям состояния предприятия с точки зрения его безубыточности: точка безубыточности увеличилась с 68,061 единиц продукции до 74,746. Этот факт сам по себе квалифицируется как негативное изменение. В то же время, за счет планируемого увеличения объема продаж величина прибыли до налогов увеличивается с \$1,068,903 до \$1,548,807. Как конечный результат запас безопасности увеличивается.

Следует заметить, что это положительное изменение еще не говорит о том, что инвестиционный проект следует принять. Улучшение прибыльности предприятия является лишь необходимым условием эффективности инвестиционного проекта, но не достаточным.

Особенностью анализа безубыточности для нескольких видов продукции является совмещенность постоянных издержек в составе единого формата безубыточности, как это представлено ниже.

	Продукция А		Продукция В		Всего	
Выручка	100,000	100%	300,000	100%	400,000	100.0%
Минус перем. издержки	70,000	70%	120,000	40%	190,000	47.5%
Вложенный доход	30,000	30%	180,000	60%	210,000	52.5%
Минус пост. издержки					141,750	
Чистая прибыль					68,250	

По расчетам получаем:

$$\text{Общая точка безубыточности} = \frac{141,750}{0,525} = 270,000.$$

С изменением структуры производства и продаж общий относительный вложенный доход и точка безубыточности изменяются.

	Продукция А		Продукция В		Всего	
Выручка	300,000	100%	100,000	100%	400,000	100.0%
Минус перем. издержки	210,000	70%	40,000	40%	250,000	62.5%
Вложенный доход	90,000	30%	60,000	60%	150,000	37.5%
Минус пост. издержки					141,750	
Чистая прибыль					8,250	

$$\text{Изменяется также точка безубыточности: } BEP = \frac{141,750}{0,375} = 378,000.$$

С помощью этого формата можно анализировать структуру производства и продаж предприятия и добиваться наиболее эффективной, приняв в качестве критерия минимум значения точки безубыточности.

На практике, особенно при большой номенклатуре производства, обычно прибегают к раздельному анализу безубыточности различных видов продукции. Постоянные издержки при этом условно распределяют по видам продукции пропорционально базовым показателям, которые характеризуют проводники затрат. Подробно эти вопросы излагаются ниже в рамках общей методики анализа безубыточности для многономенклатурного производства.

2.2.4. Влияние вложенного дохода и анализ операционного рычага

Помимо стандартной техники проведения анализа безубыточности важное значение в процессе реструктуризации предприятий имеет анализ финансовых показателей риска операционной деятельности предприятия. В частности, интересно проанализировать, как относительный вложенный доход влияет на точку безубыточности и запас безопасности.

Рассмотрим пример сравнительного анализа двух предприятий с различной структурой издержек. Компания X имеет 70 % переменных издержек, а компания Y — всего 20 %. Прочие «выходные» показатели (объем выручки и прибыль) у обеих компаний одинаковы. В табл. 2.18 представлен сравнительный анализ безубыточности этих компаний.

Из анализа результатов расчета видно, что компания X, относительный вложенный доход которой составляет 30 %, имеет преимущества перед компанией Y, у которой вложенный доход соответствует 80 % от выручки. Это преимущество, прежде всего, отражает риск компаний. В самом деле, компания Y рискует больше, так как при уменьшении объема продаж она, имея более высокое значение точки безубыточности и меньший запас безопасности, в большей степени подвержена опасности получить более существенное снижение прибыли по сравнению с компанией X.

Таблица 2.18

Сравнительный анализ безубыточности двух компаний

	Компания X		Компания Y	
Выручка	500,000	100%	500,000	100%
Минус переменные издержки	350,000	70%	100,000	20%
Вложенный доход	150,000	30%	400,000	80%
Минус постоянные издержки	90,000		340,000	
Чистая прибыль (убыток)	60,000		60,000	
Точка безубыточности (USD):				
90,000/0.30	300,000			
340,000/0.80			425,000	
Запас безопасности (USD):				
500,000 – 300,000	200,000			
500,000 – 425,000			75,000	
Запас безопасности (%):				
200,000/500,000	40%			
75,000/500,000			15%	

Более обстоятельный анализ риска в рамках анализа безубыточности можно провести с помощью так называемого операционного рычага.

Операционный рычаг (*Operating Leverage*) показывает, во сколько раз изменяется прибыль при увеличении выручки:

$$\text{Относительное изменение прибыли} = \text{Операционный рычаг} \times \text{Относительное изменение выручки.}$$

Для вычисления степени операционного рычага (Degree of Operating Leverage, или сокращенно *DOL*) используется следующая простая формула:

$$DOL = \text{Вложенный доход} / \text{Чистая прибыль}.$$

Рассмотрим следующий пример, иллюстрирующий влияние операционного рычага на изменение прибыли в связи с изменением объема продаж. Приняв за основу те же исходные данные, что и в предыдущем примере, вычислим операционный рычаг каждого из предприятий.

	Компания X		Компания Y	
Выручка	500,000	100%	500,000	100%
Минус переменные издержки	350,000	70%	100,000	20%
Вложенный доход	150,000	30%	400,000	80%
Минус постоянные издержки	90,000		340,000	
Чистая прибыль (убыток)	60,000		60,000	
Операционный рычаг	2.5		6.7	

Исходя из определения операционного рычага, получаем, что 10-процентное увеличение объема продаж приводит в случае компании X к увеличению прибыли на 25 %, а в случае компании Y — на 67 %.

Это легко проверить с помощью простых расчетов, предусмотрев 10-процентное увеличение выручки в формате отчета о прибыли:

	Компания X		Компания Y	
Выручка	550,000	100%	550,000	100%
Минус переменные издержки	385,000	70%	110,000	20%
Вложенный доход	165,000	30%	440,000	80%
Минус постоянные издержки	90,000		340,000	
Чистая прибыль (убыток)	75,000		100,000	
Увеличение чистой прибыли	25%		67%	

Рассмотрение этого примера вызывает естественный вопрос: какую выбрать структуру затрат:

- с преобладанием переменных расходов (малый рычаг и невысокое значение относительного вложенного дохода) или
- с преобладанием постоянных расходов (большой рычаг и высокое значение относительного вложенного дохода).

Изучим этот вопрос на сравнительном примере. Рассмотрим две компании с различной структурой затрат

	Компания X		Компания Y	
Выручка	100,000	100%	100,000	100%
Минус переменные издержки	60,000	60%	30,000	30%
Вложенный доход	40,000	40%	70,000	70%
Минус постоянные издержки	30,000		60,000	
Чистая прибыль (убыток)	10,000		10,000	

Пусть в будущем ожидается улучшение состояния на рынке, что в конечном итоге приведет к увеличению объема продаж на 10 процентов. Тогда отчеты о прибыли будут выглядеть следующим образом:

	Компания X		Компания Y	
Выручка	110,000	100%	110,000	100%
Минус переменные издержки	66,000	60%	33,000	30%
Вложенный доход	44,000	40%	77,000	70%
Минус постоянные издержки	30,000		60,000	
Чистая прибыль (убыток)	14,000		17,000	

Очевиден вывод: компания Y находится в лучшем положении, т. к. ее прибыль увеличилась на \$7,000 по сравнению с \$4,000 у компании X.

Пусть в будущем ожидается ухудшение состояния на рынке, что в конечном итоге приведет к уменьшению объема продаж на 10 процентов.

	Компания X		Компания Y	
Выручка	90,000	100%	90,000	100%
Минус переменные издержки	54,000	60%	27,000	30%
Вложенный доход	36,000	40%	63,000	70%
Минус постоянные издержки	30,000		60,000	
Чистая прибыль (убыток)	6,000		3,000	

В этом случае мы приходим к выводу о том, что компания X находится в лучшем положении, т. к. ее прибыль уменьшилась на \$4,000 по сравнению с \$7,000 у компании Y.

Общий вывод таков:

- предприятие с большей величиной операционного риска больше рискует в случае ухудшения рыночной конъюнктуры, и в то же время оно имеет преимущества в случае улучшения конъюнктуры;
- предприятие должно ориентироваться в рыночной ситуации и регулировать структуру издержек соответствующим образом.

Рассмотрим влияние структуры издержек на степень финансового рычага. В реальных ситуациях иногда есть возможность перенести часть переменных издержек в разряд постоянных, и наоборот (например, когда менеджерам по продажам устанавливаются фиксированные оклады вместо уплаты комиссионных от объемов продаж).

Оценим на примере табл. 2.19, как отразится перераспределение затрат внутри неизменной суммы общих издержек на финансовых показателях, в частности, на величине операционного рычага.

Таблица 2.19

Сравнение вариантов распределения затрат

	Первый вариант	Второй вариант	Отклонение, %
Продажи	3 000 000	3 000 000	0
Затраты			
Переменные затраты	1 920 000	1 728 000	-10,0
Вложенный доход	1 080 000	1 272 000	17,8
Постоянные затраты	876 000	1 068 000	21,9
Суммарные затраты	2 796 000	2 796 000	0,0
Прибыль	204 000	204 000	0,0
Точка безубыточности	2 433 333	2 518 868	3,5
Степень операционного рычага	5,29	6,24	17,8
Запас безопасности, %	18,9	16,0	-15,1

Из сравнения различных вариантов распределения общей суммы затрат можно сделать следующие выводы:

- уменьшение переменных затрат на 10% при фиксированной величине суммарных издержек привело в данном примере к увеличению уровня безубыточности на 3,5%;
- это же изменение дает увеличение уровня операционного рычага на 17,8%, то есть ощутимый рост производственного риска;
- в новом варианте прибыль, которую получает завод, становится более чувствительной к изменению объемов производства и продаж;
- с увеличением доли постоянных затрат даже при снижении переменных издержек очень значимым становится контроль объемов реализации: возможное снижение продаж может привести к большему уменьшению прибыли, чем в первом варианте, и наоборот.

Рост доли постоянных затрат даже при снижении переменных издержек на единицу продукции всегда ведет к необходимости выбора стратегии, нацеленной на рост объемов реализации.

2.2.5. Методика анализа безубыточности для многономенклатурного производства

Основная проблема, которую необходимо решить при построении методики, состоит в том, *стоит ли локализовать постоянные накладные издержки по видам продукции или без этого можно обойтись*. Соответственно возможны два подхода: в рамках первого подхода происходит локализация постоянных накладных издержек по видам продукции, в рамках второго — эти издержки устанавливаются в целом на группу продукции или на производственное подразделение.

Более подробно основные допущения первого подхода состоят в следующем:

- переменные издержки локализуются по продуктам;
- постоянные издержки рассматриваются общим итогом для подразделения предприятия;
- вложенный доход оценивается для каждого продукта;
- запас безопасности и прибыльность оцениваются для всего подразделения.

Первый подход имеет очевидные преимущества. Это

- простота вычислительного алгоритма;
- нет необходимости собирать большой объем данных.

В качестве недостатка первого подхода следует отметить невозможность произвести сравнительную оценку прибыльности отдельных видов продукции. В таблице 2.20 представлен пример заключительного результата анализа безубыточности.

Таблица 2.20

Пример анализа в рамках первого подхода

	Выручка	Переменные издержки	Вложенный доход	Вложенный доход (%)	Постоянные издержки	Точка безубыточности	Запас безопасности (%)	Прибыльность (%)
Продукт 1	234	149	85	36,32%				
Продукт 2	678	529	149	21,98%				
Продукт 3	1238	1205	33	2,67%				
Смесь	2150	1883	267	12,42%	234	1884	12,36%	1,53%

Давайте проанализируем, насколько информативна эта таблица с точки зрения возможных последующих управленческих решений. Сравнивая продукты, мы, прежде всего, отмечаем перспективность продуктов 1 и 2 с точки зрения увеличения прибыли при росте объема реализации. В самом деле, при росте выручки от реализации первого продукта на \$1000 операционная прибыль возрастает на \$363,2. В то же время для третьего продукта аналогичный рост выручки приводит к увеличению операционной прибыли на \$26,7. Заметим, что в текущей структуре портфеля продукции очевиден перекос в сторону продукта 3. Именно это повлекло за собой столь низкий показатель операционной прибыльности всего портфеля продукции — 1,53%. Очевидно, следует рекомендовать руководству предприятия следующие действия:

- усилить активность в части продвижения на рынке продуктов 1 и 2,
- проанализировать состав и структуру переменных издержек продукта 3 с точки зрения возможных путей их снижения,
- сравнить цену продукта 3 с ценами конкурентов (если продукция конкурентов имеет такое же качество) — возможно увеличение цены.

Второй подход базируется на следующих основных положениях:

- переменные издержки локализуются по продуктам;
- постоянные издержки локализуются по продуктам;
- вложенный доход оценивается для каждого продукта;
- запас безопасности и прибыльность оцениваются для каждого продукта.

В этом случае предприятие получает возможность произвести сравнительную оценку прибыльности отдельных видов продукции, что является несомненным достоинством второго подхода. В то же время второй подход приводит к:

- более сложному вычислительному алгоритму и
- необходимости сбора большого объема данных для анализа.

В табл. 2.21 представлен фрагмент заключительных результатов CVP-анализа в рамках второго подхода. Эти результаты, несомненно, являются более информативными. Здесь мы воочию убеждаемся, что третий продукт продается существенно ниже безубыточности, тогда как первый и второй продукты имеют достаточно высокие запасы безопасности. Тем не менее вряд ли можно конкретизировать те рекомендации, которые уже были сделаны на основе результатов анализа безубыточности в рамках первого подхода.

Таблица 2.21

Пример анализа в рамках второго подхода

	Выручка	Переменные издержки	Вложен- ный доход	Вложен- ный доход (%)	Постоян- ные издержки	Точка безубы- точности	Запас безопас- ности (%)	Прибыль- ность (%)
Продукт 1	234	149	85	36,32%	65	179	23,53%	8,55%
Продукт 2	678	529	149	21,98%	104	473	30,20%	6,64%
Продукт 3	1238	1205	33	2,67%	65	2438	-96,97%	-2,58%
Смесь	2150	1883	267	12,42%	234	1884	12,36%	1,53%

Содержание методик для второго подхода

В общем виде последовательность операций, выполняемых в процессе анализа, состоит из двух стадий:

- перерасчет учетных данных в формат для проведения анализа безубыточности;
- непосредственное проведение анализа безубыточности.

На более подробном уровне это выглядит так:

- разделение статей затрат на переменную и постоянную части по признаку зависимости размера затрат от объема производства и реализации продукции;
- распределение издержек между видами продукции;
- расчет основных показателей прибыльности продукции.

Конечным результатом методики является сводный отчет по всем видам продукции, где указываются все основные показатели:

- выручка,
- сумма постоянных и переменных издержек,
- величина вложенного дохода,
- операционная прибыль,
- рентабельность продаж продукции,
- точка безубыточности и
- запас безопасности.

Отдельно делается развернутый отчет по каждому виду продукции, где приводится:

- отчет о прибыли в формате вложенного дохода,
- сумма постоянных и переменных издержек,
- расчет точки безубыточности,
- запас безопасности,
- рентабельность продаж продукции,
- вычерчивается график безубыточности.

Исходные данные для проведения анализа безубыточности

Основополагающим для проведения анализа являются классификация затрат по статьям и период времени, за который проводится сбор статистических данных по статьям издержек.

Обычно на отечественных предприятиях используется калькуляция издержек, включающая:

- прямые затраты и
- косвенные затраты, которые в свою очередь делятся на:
 - цеховые,
 - общезаводские (относящиеся на предприятие в целом).

В качестве периода для анализа рекомендуется выбрать год, разбитый на месяцы, что обеспечивает ряд из двенадцати чисел (статистик).

Помимо статистики по статьям издержек необходимо собрать данные по базовым показателям. Эти показатели в соответствии с ABC-методом будут использованы для локализации издержек по видам продукции.

Ниже приведен список базовых показателей, которые чаще всего доступны на отечественных предприятиях:

- время работы производственного оборудования;
- затраты основных материалов;
- затраты прямого труда;
- сумма прямых издержек;
- сумма переменных издержек;
- объем товарной продукции в натуральном или стоимостном выражении.

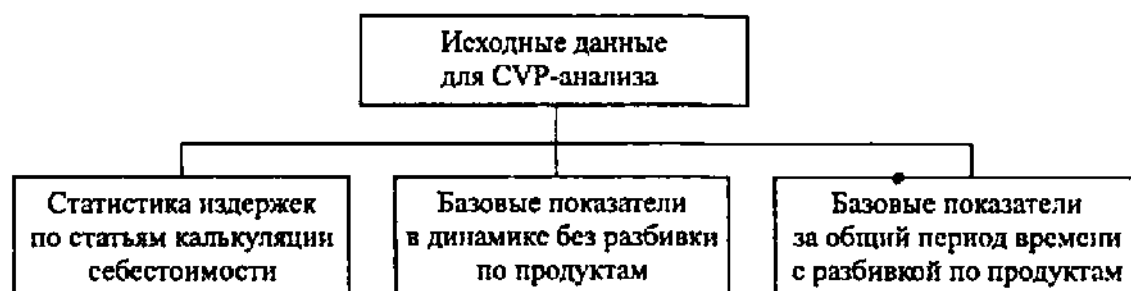


Рис. 2.10. Виды исходных данных для CVP-анализа

Ниже проведено формальное описание основных вычислительных операций, представленное в виде пошагового алгоритма.

Шаг 1. Выбор состава издержек, которые будут анализироваться отдельно от других.

Данный шаг не имеет формального описания. Аналитик может воспользоваться следующими рекомендациями. Первоначально анализируются статьи издержек, представленные в типовой калькуляции себестоимости предприятия. Все издержки, связанные с сырьем и прямыми материалами, полагаются переменными. Все остальные статьи издержек разбиваются на отдельные компоненты в соответствии с принятыми на предприятии правилами. Эти отдельные компоненты подвергаются анализу с точки зрения их общности (похожести) и удельной доли в составе статьи калькуляции. Аналитик принимает решение о том, что все незначительные по относительной доле статьи (в сумме составляют не более 15%) объединяются в одну статью под названием «прочие». Все «похожие» статьи также объединяются в отдельные группы. Таким образом, окончательно формируется перечень статей для анализа.

Шаг 2. Выбор базового показателя по каждой статье издержек.

Выбор базового показателя производится отдельно для:

- переменной;
- постоянной части.

Переменная часть издержек, по определению, зависит от объема товарной продукции, поэтому процедура требует двух этапов:

- выделение переменной компоненты по некоторому базовому параметру,
- привязка использованного базового параметра к объему товарной продукции.

Постоянная часть издержек может быть «привязана» к любому базовому показателю из набора имеющихся.

Критерием выбора может служить:

- качественный анализ характера изменения статьи издержек от изменения того или другого базового показателя или
- коэффициенты парной линейной корреляции между величиной издержек и величиной базового показателя. (Подобные коэффициенты рассчитываются для всех базовых параметров).

Методика пересчета величины переменных издержек, приходящихся на величину базового показателя, в величину переменных издержек на единицу товарной продукции приведена в разделе 2.1.

Шаг 3. Распределение издержек на переменную и постоянную части по признаку зависимости от базового параметра и затем от объема товарной продукции в стоимостном выражении.

Рекомендуется использовать статистический метод, основанный на построении линии регрессии (изображенной на рис. 2.5):

- независимая переменная — базовый параметр;
- зависимая переменная — величина издержек.

При построении линии регрессии следует придерживаться рекомендаций, изложенных в разделе 2.1.

Конечным результатом данного шага является совокупность двух величин:

- значение переменной части издержек, приходящихся на единицу продукции,
- значение постоянной части издержек за месяц (или любой другой выбранный промежуток времени).

Эти две величины рассчитываются для каждого вида издержек, выбранных для анализа.

Шаг 4. Постатейное разделение издержек между видами продукции.

В качестве основы локализации издержек по видам продукции используются значения соответствующих базовых показателей. Локализация производится отдельно для переменной и постоянной компоненты каждого вида издержек:

- ставка переменных издержек (значение переменных издержек на единицу продукции) умножается на объемы товарной продукции по видам, определяя сумму переменных издержек, приходящихся на каждый вид продукции,
- постоянные издержки, приходящиеся на каждый вид продукции, определяются умножением общей суммы постоянных издержек на процентную долю базового показателя, приходящуюся на данный вид продукции.

Пример распределения постоянных издержек.

Продукт	Базовый показ.	Доля затрат времени, %	Затраты (USD)
Продукт 1	39.01	19%	6780
Продукт 2	31.90	15%	5546
Продукт 3	36.97	18%	6427
Продукт 4	17.04	8%	2960
Продукт 5	80.28	39%	13953
Всего	205.20		35666

Шаг 5. Проведение анализа безубыточности для видов продукции по классической схеме расчета.

Используя расчетные формулы данного раздела, определяют все необходимые параметры для заполнения следующей таблицы.

Таблица 2.22

Результаты анализа безубыточности по отдельному продукту

	На общий объем	На единицу продукции
Выручка от реализации продукции	3 754 642	16 796
Переменные издержки	1 936 378	11 807
Вложенный доход	1 818 263	4 989
Постоянные издержки	958 337	
Операционная прибыль	859 926	
Точка безубыточности (в ед. прод.)	192	
Точка безубыточности (в USD)	3 226 195	
Запас безопасности (в USD)	528 446,97	
Запас безопасности (%)	14,07%	
Прибыльность продаж (%)	22,90%	

По этим данным выстраивается график безубыточности для каждого вида продукции.

Шаг 6. Окончательное представление результатов анализа безубыточности.

Окончательная таблица результатов анализа безубыточности имеет вид табл. 2.21, куда просто переносятся все данные по всем видам продукции, ранее представленные в табл. 2.22.

2.3. Гибкое планирование и контроль накладных затрат

2.3.1. Основные положения гибкого планирования

Учёт и контроль накладных затрат являются одной из многочисленных обязанностей менеджера. От успешности управления накладными затратами зависит себестоимость продукции и размер чистой прибыли предприятия. К сожалению, на отечественных предприятиях система планирования, учета и контроля накладных затрат оставляет желать лучшего. Проблема внедрения на предприятиях принципиально нового метода работы с накладными издержками особенно актуальна в условиях рыночной экономики. Последней разработкой, направленной на повышение эффективности использования накладных затрат, является гибкое планирование накладных затрат. Ниже раскрываются преимущества внедрения гибкого планирования накладных затрат. Речь пойдет о сущности и особенностях их гибкого планирования.

Несмотря на кажущуюся обыденность текущего планирования, его значение очень велико. Бесперебойная работа предприятия требует постоянного контроля, ориентиров для достигнутых результатов, непрерывных поставок материалов, непрерывного сбыта продукции. Правильным планированием можно добиться высокой эффективности управления ресурсами предприятия, исключения ситуаций финансовой несостоятельности, кардинального повышения финансового здоровья и устойчивости к экономическим потрясениям. **Гибкое планирование** — это разработка единой системы взаимосвязанных текущих планов, позволяющей постоянно контролировать состояние предприятия, терпимой к внесению корректив по ходу деятельности, являющейся единым согласованным предписанием и индикатором работы для всех отделов фирмы.

Один из подводных камней текущего планирования — это накладные затраты предприятия. Входя в себестоимость продукции, накладные затраты могут сильно исказить всю реальную картину и привести к ситуации «не так получилось, как хотелось» — свести к нулю все усилия менеджмента по планированию прибыли. Выходом из положения может оказаться гибкое планирование. Применение гибкого планирования для накладных затрат обеспечивает максимальное соответствие планов и действительности, способствует усилению контроля и облегчает учёт издержек производства.

Определим роль накладных затрат в текущем планировании и рассмотрим особенности внедрения гибкого планирования и преимущества его использования по сравнению с обычным методом учета накладных затрат.

Задача текущего планирования заключается в определении потребностей для успешной работы и развития предприятия в течение последующего года, а также разработке тщательного плана деятельности и его документальном оформлении. Текущее планирование включает в себя разработку прогноза продаж, плана производства продукции, плана потребления прямых материалов, плана использования прямого труда, плана накладных расходов, расчета планируемой себестоимости продукции, плана затрат на реализацию и управление, прогнозного отчета о прибыли, плана денежных потоков и прогнозного баланса на конец периода. От качества плана накладных затрат будет зависеть качество планируемой себестоимости, отчета о прибыли, плана денежных потоков и прогнозного баланса.

В плане накладных затрат указывается планируемый объем накладных затрат по видам продукции. Проблема состоит в определении размера накладных затрат и их распределении по видам продукции. Накладные затраты остаются наиболее трудно контролируемым видом расходов. Сложность заключается в том, что накладные затраты представляют собой сумму различных, как правило, относительно небольших расходов, не связанных между собой. Кроме того, эти небольшие отдельные расходы находятся под отчетом различных управляющих. И, наконец, накладные расходы различны по поведению: часть из них постоянные, часть — переменные, а остальные — смешанные.

Неправильный учет и неэффективный контроль за накладными расходами приводит к нежелательным результатам: перерасходу накладных затрат, завышению и (или) недооценке себестоимости продукции, что в свою очередь выливается в завышенную цену продукции, снижение конкурентоспособности предприятия, потерю рынков сбыта, снижение прибыли предприятия.

Последней разработкой, обеспечивающей точность планирования, эффективный контроль, простоту анализа и объективность оценок накладных расходов, является гибкое планирование накладных затрат. Использование гибкого плана накладных затрат позволяет своевременно выявлять изменения в структуре накладных затрат и вносить коррективы в планы предприятия, зависящие от этих изменений. Гибкое планирование дает ощутимые результаты при определении накладных затрат в целом по предприятию, а также при расчете себестоимости видов продукции.

2.3.2. Особенности технологии гибкого планирования накладных затрат

Рассмотрим преимущества гибкого планирования накладных затрат по предприятию в целом на примере. Допустим какая-то Компания А планирует выпустить в первом квартале XX года 10000 единиц продукции. При этом планируется объем накладных затрат, показанный в табл. 2.23.

Таблица 2.23

Пример обычного плана накладных расходов Компании А по общей деятельности на 31 марта XX года

Планируемый объем продукции	10000 ед.
<i>Планируемые накладные расходы:</i>	
Непрямые материалы	\$14000
Комплектующие	\$10000
Электроэнергия	\$20000
Амортизация	\$46000
Аренда оборудования	\$10000
<i>Всего:</i>	\$100000

В конце квартала, подводя итоги, выяснилось, что компания выпустила 9500 единиц продукции и реальные затраты отличаются от планируемых (см. таблицу 2.24). Отчёт о выполнении плана вроде бы показывает, что с уменьшением объёма производства уменьшились и накладные затраты. Возможно менеджер отдела производства даже гордится этими результатами, но оценить истинное состояние дел по такому отчёту невозможно, так как в отчёте не показано, какими должны быть накладные затраты для реального объёма произведённой продукции.

Таблица 2.24

Обычный отчет о выполнении плана Компании А на 31 марта XX года

	Реально	По плану	Разница
Объем продукции, единиц	9500	10000	-500
<i>Накладные расходы:</i>			
Непрямые материалы	13500	14000	500
Комплектующие	9800	10000	200
Электроэнергия	19400	20000	600
Амортизация	46000	46000	0
Аренда оборудования	10000	10000	0
Всего:	98700	100000	1300

Посмотрим теперь, как изменятся результаты анализа, если составить гибкий план накладных затрат на первый квартал и отчет по этому плану.

При анализе поведения накладных затрат оказалось, что непрямые материалы, комплектующие и электроэнергия — это *переменные* накладные затраты и зависят они от объёма выпущенной продукции, а амортизация и аренда оборудования — *постоянные*. В качестве *базовой деятельности* для переменных затрат выбрали объём продукции. Составленный гибкий план накладных затрат и отчёт о его выполнении показаны в табл. 2.25 и табл. 2.26.

Таблица 2.25

Гибкий план накладных расходов Компании А на первый квартал XX года

Планируемый объем продукции	Норматив USD за ед.	10000 ед.			
		Уровень производства, ед.			
Планируемые накладные расходы:		8000	9000	10000	11000
Непрямые материалы	1,4	11200	12600	14000	15400
Комплектующие	1,0	8000	9000	10000	11000
Электроэнергия	2,0	16000	18000	20000	22000
Амортизация	-	46000	46000	46000	46000
Аренда оборудования	-	10000	10000	10000	10000
Всего:		91200	95600	100000	104400

Постоянные накладные затраты потому и постоянные, что их возникновение никак нельзя увязать с производством именно этого продукта или с какой-либо деятельностью. Поэтому при определении накладных затрат в целом по предприятию постоянные затраты просто добавляют к переменным.

Таблица 2.26

Новый отчет о выполнении плана Компании А за первый квартал XX года

Планируемый объем продукции		10000 ед.		
Реально произведено		9500 ед.		
	Ставка USD за ед.	Реальные расходы	План на 9500 ед.	Разница
Накладные расходы:				
Непрямые материалы	1.4	13500	13300	-200
Комплектующие	1.0	9800	9500	-300
Электроэнергия	2.0	19400	19000	-400
Амортизация	-	46000	46000	0
Страховка	-	10000	10000	0
Всего:		98700	97800	-900

В результате картина кардинально изменилась: вместо экономии в \$1300 оказался перерасход на \$900. В гибком плане мы сравниваем реальные результаты деятельности и планируемые, исходя из реального объема производства. Дело не в том, чтобы уличить менеджера — возможно при анализе отчёта окажется, что это отличные результаты экономии средств, а в том, что гибкий план даёт более наглядное истинное представление о положении вещей и это очень важно для управления компанией, оценки ситуации и разработки дальнейших планов деятельности.

Как видно из примера, в основании метода лежит разделение накладных затрат по поведению на переменные и постоянные.

2.3.3. Использование ABC-метода для гибкого планирования

В данном разделе мы еще раз подчеркнем важность использования методологии базовых параметров применительно к гибкому планированию накладных издержек. Из опыта работы западных финансовых менеджеров следует, что в качестве базовой деятельности могут быть затраты труда основного персонала, срок работы оборудования, количество ремонтов оборудования, число заказов на поставку, количество пройденных километров, объем потребленной энергии и т. п.

Наиболее часто в качестве базовой деятельности выбирают затраты труда основного персонала (для трудоемких предприятий) или срок работы оборудования (для капиталоемких предприятий). В этих случаях при оценке себестоимости различных видов продукции накладные затраты распределяются несколько усредненно, так как некоторые из них хорошо коррелируются с данным видом базовой деятельности, а другие хуже. Это приводит к некоторому искажению себестоимости: по одному товару она завышается, по другому — занижается.

Возможен также вариант, когда для каждого вида издержек подбирается свой вид базовой деятельности. В этом случае достигается гораздо более высокая точность, так как в себестоимость каждого отдельного вида продукции можно внести накладные затраты, возникающие при производстве именно этого вида продукции, что в результате даст истинную картину себестоимости. Это более кропотливая работа, но она сводит к минимуму все искажения.

Рассмотрим на примере влияние количества видов базовых деятельностей на качество оценки себестоимости. Пусть Компания X производит два товара: А и Б. Товара А производится и реализуется 10000 единиц в месяц, а товара Б 40000 единиц в месяц. Цена товара А — \$40 за единицу, а Б — \$20. Оба продукта требуют для изготовления два часа работы основного персонала. Поэтому компания тратит ежемесячно 100000 часов рабочего времени, как указано ниже:

Товар А:	10000	единиц	×	2	часа	=	20000
Товар Б:	40000	единиц	×	2	часа	=	80000
Всего часов							100000

Стоимость материалов и тариф оплаты труда приведены в табл. 2.27.

Таблица 2.27

Себестоимость прямых материалов и труда в единице каждого товара

	Товар А	Товар Б
Материалы	26	6
Труд (\$2 за час работы)	4	4

Накладные затраты компании составляют \$200000 каждый месяц. Хотя для производства каждого продукта необходимо по два часа прямого труда, продукт А требует больше, чем Б, числа настроек оборудования и большего количества промежуточного контроля качества в процессе изготовления в силу сложности его изготовления.

Если использовать только одну базовую деятельность — прямой труд, то ставка накладных затрат будет \$2 на час работы основного персонала (\$200000 накладных затрат делим на 100000 часов работы основного персонала). В результате себестоимость товаров А и Б может быть рассчитана, как показано в табл. 2.28.

Таблица 2.28

Себестоимость продукции при одной базовой деятельности

Себестоимость производства	Товар А	Товар Б
Материалы	26	6
Труд (\$2 за час работы)	4	4
Накладные затраты (2 часа по \$2)	4	4
Итого себестоимость	34	14

Теперь посмотрим, какая себестоимость получится, если использовать три базовых деятельности: промежуточный контроль качества, время работы оборудования и прямой труд. Этим базовым видам деятельности соответствуют определенные базовые показатели. В качестве постоянных накладных издержек мы выделяем амортизацию и расходы за аренду склада. В состав переменных накладных издержек включены: затраты на непрямой труд, контроль качества, эксплуатацию оборудования, непрямые материалы и электроэнергию. Все переменные накладные издержки «привязываем» к выбранным базовым показателям. Исходные данные по этим показателям представлены в таблице 2.29.

Таблица 2.29

Объем базовой деятельности по видам продукции

Базовые виды деятельности	Базовый показатель	Товар А	Товар Б
Прямой труд	100,000	20,000	80,000
Работа оборудования	60,000	40,000	20,000
Контроль качества	7,000	5,000	2,000

Привязка переменных накладных издержек к видам базовой деятельности приведена в таблице 2.30.

Таблица 2.30

Распределение накладных издержек по базовым показателям

Элементы накладных затрат	Издержки (USD)	Базовая деятельность
Непрямой труд	65,000	Прямой труд
Контроль качества	35,000	Контроль качества
Эксплуатация оборудования	12,000	Работа оборудования
Непрямые материалы	8,000	Работа оборудования
Затраты на энергию	40,000	Работа оборудования
Амортизация	35,000	
Аренда	5,000	
<i>Всего</i>	200,000	

После выделения переменных накладных затрат и выбора видов базовой деятельности, к которым привязываются переменные затраты, рассчитываются ставки переменных накладных затрат по видам деятельности, показывающие, на какую сумму изменяются затраты при изменении базовой деятельности на одну единицу (см. табл. 2.31).

Таблица 2.31

Расчет ставок переменных накладных издержек

	Издержки (USD)	Базовый показатель	Норматив издержек	Размерность
Непрямой труд	65,000	100,000	0.65	USD/час
Контроль качества	35,000	7,000	5.00	USD/контр.
Эксплуатация оборудования	12,000	60,000	0.20	USD/час
Непрямые материалы	8,000	60,000	0.13	USD/час
Затраты на энергию	40,000	60,000	0.67	USD/час
Всего	160,000			

Для расчёта себестоимости отдельного вида продукции необходимо учитывать и постоянные накладные затраты — в том смысле, что постоянные затраты должны быть распределены каким-то образом по всем видам продукции. В данном случае в качестве базового показателя для локализации постоянных затрат выбран объем товарной продукции, т. е. постоянные затраты распределяют пропорционально доле объема продаж данного продукта в общем объеме продаж. Распределим постоянные накладные затраты по продуктам. Ежемесячный объем продаж компании равен \$1,200,000 ($10000 \cdot 40 + 40000 \cdot 20$). Доля товара А составляет примерно 35%, а товара Б — 65%, соответственно. Тогда примем, что на производство товара А приходится 35% от всех постоянных накладных затрат, а на Б — 65%. Имея ставки переменных накладных затрат, определяем накладные затраты на единицу продукции А и Б — переменные накладные затраты, возникающие при производстве данного продукта, складывают с рассчитанной долей постоянных затрат в данном продукте и делят на объем выпущенной продукции (см. табл. 2.32).

Таблица 2.32

Расчет накладных издержек на единицу продукции

	Товар А		Товар Б	
Переменные накладные издержки	Базовый показатель	Сумма (USD)	Базовый показатель	Сумма (USD)
Непрямой труд	20,000	13,000	80,000	52,000
Контроль качества	5,000	25,000	2,000	10,000
Эксплуатация оборудования	40,000	8,000	20,000	4,000
Непрямые материалы	40,000	5,333	20,000	2,667
Затраты на энергию	40,000	26,667	20,000	13,333
Постоянные накладные		14,000		26,000
Итого накладных затрат		92,000		108,000
Произведенный объем продукции		10000 изделий		40000 изделий
Накладные затраты на единицу продукции		9.20		2.70

Применение ABC-метода позволило уточнить себестоимость товаров (см. табл. 2.33).

Таблица 2.33

Себестоимость продукции при трех базовых параметрах

Себестоимость производства	Товар А	Товар Б
Материалы	26	6
Труд (\$2 за час работы)	4	4
Накладные затраты	9.2	2.7
Итого себестоимость	39.2	12.7

В сравнении с данными табл. 2.28 видно, к каким искажениям приводит использование только одной базовой деятельности для учёта накладных затрат. Вполне вероятно, что Компания X несет скрытые убытки: товар А реализуется почти по себестоимости (без прибыли), а товар Б, возможно, имеет пониженный спрос и низкую конкурентоспособность из-за завышенной цены.

Корректная оценка накладных издержек позволяет в дальнейшем без труда производить планирование накладных издержек и их контроль с помощью следующей процедуры.

Шаг 1. Расчет нормативов накладных издержек. Выделив переменные накладные затраты и выбрав базовый показатель, рассчитывают (нормативы) расходные формулы, показывающие, на какую сумму изменяется каждый из видов накладных переменных затрат при изменении базового параметра на одну единицу.

Шаг 2. Определение планируемой суммы накладных затрат. Исходя из планируемого объема выпуска продукции, а также основываясь на предыдущем опыте работы предприятия, планируется значение базового показателя предприятия на будущий период. Умножая на этот объем затратные формулы переменных затрат и добавляя постоянные затраты, оценивают планируемый объем накладных затрат на будущий период.

2.3.4. Технология гибкого планирования для нескольких базовых показателей

Существенным отличием гибкого плана от обычного является возможность задания интервала, внутри которого может изменяться объем базового показателя, и возможность расчета планируемого объема накладных затрат для любой точки этого интервала. Это очень удобно использовать для сравнения планируемых и реальных накладных расходов в конце периода.

Используя гибкий план накладных затрат, рассчитывают коэффициент накладных затрат, необходимый для определения себестоимости продукции. Пример гибкого плана для трех базовых показателей, соответствующий рассмотренному выше случаю, представлен в табл. 2.34.

По окончании планируемого периода реальные накладные затраты могут отличаться от планируемых, причем по различным видам накладных затрат может быть как положительное сальдо (реальные расходы не превысили плановых), так и отрицательное сальдо (реальные расходы выше плановых). Общее отклонение по накладным затратам складывается из отклонений по переменным и отклонений по постоянным затратам.

Аналогично накладным затратам, в процессе деятельности предприятия могут изменяться и расходы на прямые материалы и на заработную плату основного персонала. Однако это происходит гораздо реже. Расходы на прямые материалы могут изменяться в случае изменения цен материалов, а также при изменении количества потребляемых материалов. Расходы на заработную плату основного персонала изменяются лишь в случае изменения трудоемкости производства и при изменении тарифа оплаты труда основного персонала. Разница по переменным затратам может возникнуть вследствие изменения цен на не прямые материалы, перерасхода материалов либо изменения объема базовой деятельности для выпуска единицы продукции. Разница по постоянным затратам возникает независимо от объема базовой деятельности и не подконтрольна для регулирования.

Таблица 2.34

Пример гибкого плана

Переменные накладные издержки:	Ставка затрат	Сценарии базовых показателей			
Базовый показатель — прямой труд		80 000	90 000	100 000	110 000
Непрямой труд	0,65	52 000	58 500	65 000	71 500
Базовый показатель — количество контролей качества		6 000	6 500	7 000	7 500
Затраты на контроль качества	5,00	30 000	32 500	35 000	37 500
Базовый показатель — время работы оборудования		50 000	55 000	60 000	65 000
Эксплуатация оборудования	0,20	10 000	11 000	12 000	13 000
Непрямые материалы	0,1333	6 667	7 333	8 000	8 667
Затраты на энергию	0,6667	33 333	36 667	40 000	43 333
Всего переменных издержек:		132 000	146 000	160 000	174 000
Постоянные накладные издержки:					
Амортизация		100 000	100 000	100 000	100 000
Зарплата менеджеров		160 000	160 000	160 000	160 000
Страховка		40 000	40 000	40 000	40 000
Всего постоянных издержек:		300 000	300 000	300 000	300 000

Получив различия по материалам, труду или накладным затратам, необходимо проанализировать причины их возникновения. За цену прямых материалов отвечает управляющий по снабжению, за расход материалов и объем затраченного труда — менеджер по производству, за изменение тарифа заработной платы — отдел заработной платы.

В случае субъективности причин появления отклонений в расходах необходимо определить, под чьей ответственностью находятся эти причины, усилить контроль в этой области и сделать выводы по дальнейшей работе. В случае объективности причин необходима коррекция планов предприятия в соответствии с реальными экономическими условиями. Все вышеперечисленные отклонения оказывают прямое влияние на размер чистой прибыли предприятия, являясь, по сути, прямыми убытками либо прибылью от экономии.

На основании исходных данных рассчитывается гибкий план накладных затрат, показывающий изменения планируемой суммы накладных затрат в зависимости от изменения базового показателя. По истечении срока, на который планировались накладные затраты, принимаются во внимание реальные накладные затраты предприятия и реальный объем базовой деятельности. Эти данные являются основанием для составления отчета о выполнении плана накладных затрат. Пример такого отчета помещен в табл. 2.35.

Существенно, что сравнение фактического значения той или иной статьи накладных издержек сравнивается не с плановым значением этой статьи накладных издержек, а с расчетным значением, которое получается путем умножения фактического значения базового показателя на плановый норматив данного вида накладных затрат. Из отчета видно, что по статьям «непрямой труд», «затраты на контроль качества», «непрямые материалы» имеет место перерасход издержек. В то же время по статьям «эксплуатация оборудования» и «затраты на энергию» имеет место экономия.

Проведенная с помощью ABC-метода локализация накладных издержек позволяет произвести аналогичный контроль накладных издержек по каждому продукту, что и сделано ниже последовательно в двух таблицах.

Таблица 2.35

Пример отчета о выполнении плана по накладным затратам

Переменные накладные издержки:	Норматив затрат	Плановое значение	Фактическое значение	Расчетное значение	Отклонение
Базовый показатель — прямой труд		100 000	96 000		
Непрямой труд	0,65		64 000	62 400	1 600
Базовый показатель — количество контролей качества		7 000	6 800		
Затраты на контроль качества	5,00		34 900	34 000	900
Базовый показатель — время работы оборудования		60 000	68 000		
Эксплуатация оборудования	0,20		13 050	13 600	- 550
Непрямые материалы	0,1333		9 280	9 067	213
Затраты на энергию	0,6667		44 320	45 333	- 1 013
Всего переменных издержек:		160 000	165 550		1 150
Постоянные накладные издержки:					
Амортизация		100 000	100 000		
Зарплата менеджеров		160 000	172 000		12 000
Страховка		40 000	40 000		
Всего постоянных издержек:		300 000	312 000		12 000

Такой детальный анализ позволяет разделить не только фактические и расчетные значения статей накладных издержек, но также выяснить структуру отклонений, т. е. за счет каких видов продукции произошло отклонение плановых значений накладных затрат от фактических. Так, по статье «непрямой труд» в составе общего отклонения \$1 600 отклонение по продукту А составило \$380, в то же время по продукту Б — \$1 200. Несколько другая ситуация сложилась с затратами на контроль качества. Общий перерасход издержек в объеме \$900 складывался из экономии этого вида издержек по продукту А в сумме \$1 610, и перерасхода по продукту Б — \$2 510.

Таблица 2.35¹

Пример отчета о выполнении плана по накладным затратам продукта А

Переменные накладные издержки:	Норматив затрат	Плановое значение	Фактическое значение	Расчетное значение	Отклонение
Базовый показатель — прямой труд		20 000	18 000		
Непрямой труд	0,65		12 080	11 700	380
Базовый показатель — количество контролей качества		5 000	4 750		
Затраты на контроль качества	5,00		22 140	23 750	- 1 610
Базовый показатель — время работы оборудования		40 000	44 000		
Эксплуатация оборудования	0,20		9 120	8 800	320
Непрямые материалы	0,1333		6 040	5 867	173
Затраты на энергию	0,6667		31 090	29 333	1 757
Всего переменных издержек:		160 000	80 470		1 020

Таблица 2.35¹

Пример отчета о выполнении плана по накладным затратам продукта Б

Переменные накладные издержки:	Норматив затрат	Плановое значение	Фактическое значение	Расчетное значение	Отклонение
Базовый показатель — прямой труд		80 000	78 000		
Непрямой труд	0,65		51 920	50 700	1 220
Базовый показатель — количество контролей качества		2 000	2 050		
Затраты на контроль качества	5,00		12 760	10 250	2 510
Базовый показатель — время работы оборудования		20 000	24 000		
Эксплуатация оборудования	0,20		3 930	4 800	– 870
Непрямые материалы	0,1333		3 240	3 200	40
Затраты на энергию	0,6667		13 230	16 000	– 2 770
Всего переменных издержек:		160 000	85 080		130

На основании отчета менеджеры предприятия выясняют причины изменения затрат и определяют качество причин — субъективное или объективное. При объективности причин необходимо внести изменения в планы накладных затрат предприятия в части норматива накладных затрат на единицу базового показателя. Помимо этого корректировке может подвергаться плановое значение базового показателя.

2.4. Основные положения управленческого учета на предприятии

2.4.1. Исходные положения

Процесс управления на предприятии обычно рассматривается как последовательное выполнение четырех управленческих функций: планирование, организация, мотивация, контроль. Структура этого процесса в той или иной мере присутствует на любом предприятии, даже если оно не заботится о формальном соблюдении каждой отдельной компоненты. В современных условиях повышения сложности и динамизма внешней и внутренней среды предприятия трудоемкость обеспечения эффективного функционирования данной системы постоянно возрастает. Именно поэтому предприятия нуждаются в совершенствовании системы обеспечения достоверной информацией процесса принятия текущих управленческих решений и автоматизации систем планирования и контроля.

Управленческий учет на предприятии необходим не сам по себе, а служит цели обоснования управленческих решений менеджерами всех уровней, оперативно предоставляя полную и достоверную информацию. Сфера применения управленческого учета — это планирование и контроль.

Основные требования, предъявляемые к системе управленческого учета и отчетности, сводятся к следующему [34]:

- краткость — информация должна быть четкой и не содержать ничего лишнего;
- точность — информация должна быть свободна от ошибок, не должна содержать подтасовок;
- оперативность — информация должна быть готова и доступна к тому времени, когда в ней возникает потребность;
- сопоставимость — информация должна быть сопоставимой по времени и по подразделениям;
- целесообразность — информация должна подходить для той цели, для которой она подготовлена;
- рентабельность — подготовка информации должна стоить меньше выгод от ее использования;

- **негенденциозность** — информация не должна быть предвзятой;
- **адресность** — информация должна быть доведена до ответственного исполнителя, и при этом должна соблюдаться конфиденциальность.

Структурно систему управленческого учета можно представить в виде двух целевых блоков:

- учет текущего состояния ресурсов и задолженностей предприятия и
- учет издержек.

Фундаментальной частью системы управленческого учета является учет издержек и управление ими в процессе производства и реализации продукции. Необходимо подчеркнуть, что не существует некоторого общепринятого стандарта управленческого учета. Каждое предприятие должно само для себя сначала спроектировать, а затем и разработать систему, которая была бы наиболее удобной для целей оперативного принятия решений. Эта система должна обеспечить:

- знание того, где, когда и в каких объемах расходуются ресурсы предприятия;
- прогноз того, где, для чего и в каких объемах необходимы дополнительные материальные и финансовые ресурсы;
- максимально высокий уровень отдачи от использования ресурсов.

Ниже приведен перечень основных преимуществ эффективной системы управленческого учета.

- Производство конкурентоспособной продукции за счет более низких издержек и, следовательно, более низких цен.
- Наличие качественной и реальной информации о себестоимости отдельных видов продукции и их позиции на рынке по сравнению с продуктами других производителей.
- Возможность использования гибкого ценообразования.
- Предоставление объективных данных для составления бюджета предприятия.
- Возможность оценки каждого подразделения предприятия с финансовой точки зрения.

В настоящее время существует большое число стандартизованных систем, которые более или менее комплексно решают проблему управления издержками в составе более общей системы управления предприятием. Наиболее универсальными и мощными по охвату решаемых задач являются интегрированные системы, разработанные фирмами SAP, Oracle, BAAN, и другие. Следует лишь отметить, что приобретение компьютерной системы само по себе не приведет к изменению положения дел на предприятии, если ведущий менеджмент предприятия не будет «кровенно» заинтересован в совершенствовании системы управления издержками. К тому же, эти системы зачастую дорого стоят, так как насыщены большим количеством возможностей, которые далеко не все нужны предприятию на нынешнем этапе его развития. Дешевые же системы, как правило, не столь универсальны, чтобы иметь возможность решить все стоящие перед предприятием задачи.

В настоящем разделе приведена краткая характеристика упомянутых выше двух блоков системы.

2.4.2. Система управленческого учета текущего состояния ресурсов и задолженностей предприятия

Общее представление о системе учета и отчетности ресурсов предприятия дают следующие три положения, которые сформулированы в конструктивном стиле.

1. Занимаясь основной деятельностью, предприятие регистрирует все события в специальных журналах учета хозяйственной деятельности.

2. Через равные промежутки времени (ежедневно, еженедельно, ежемесячно) по данным журналов по направлениям деятельности составляются отчеты, в которых показана информация, относящаяся к данному направлению.

3. Регулярно (ежедневно, еженедельно, ежемесячно) для высшего руководства составляются сводные отчеты, куда включается наиболее существенная информация из отчетов о хозяйственной деятельности.

Данная система может быть реализована как в «бумажном», так и электронном (компьютерном) виде. Ясно, что электронный способ реализации системы является предпочтительным, так как обеспечивает большую оперативность. Высшему руководству предприятия необходимо осознать, что когда-нибудь предприятие неизбежно перейдет на электронный вид. Важно, чтобы это не случилось гораздо позже, чем у конкурентов.

Уже на первых этапах система управленческого учета и отчетности должна отсеивать лишнюю и ненужную информацию, а для этого требуется четкое определение, какая информация требуется для управления. Сам процесс отсеивания и упорядочения отличает исходные данные от информации, пригодной для принятия управленческих решений.

Ниже приводится примерная рекомендуемая структура системы управленческого учета и отчетности. В этой системе использованы два базовых понятия:

Сводка, или журнал регистрации, — это документ (база данных), в котором отражаются все текущие изменения в состоянии соответствующего ресурса.

Отчет — это документ, в котором фиксируется состояние соответствующей сводки на определенный момент времени, например, на начало каждого месяца (или недели).

Система управленческого учета и отчетности должна охватывать все стороны деятельности предприятия, предоставляя менеджерам необходимую для управления информацию. Именно этим обстоятельством продиктован приводимый ниже перечень основных структурных составляющих системы:

- сводки и отчеты о продажах;
- сводки и отчеты о закупках;
- сводки и отчеты о дебиторской задолженности (отдельно указывается просроченная задолженность);
- сводки и отчеты о кредиторской задолженности;
- сводки и отчеты о запасах готовой продукции;
- сводки и отчеты о незавершенном производстве;
- сводки и отчеты о запасах сырья и комплектующих;
- сводки и отчеты о произведенной продукции;
- сводки и отчеты о бартерных сделках;
- сводный отчет;
- отчет о движении денежных средств;
- отчет о прибыли;
- баланс.

Важно отметить, что предприятие разрабатывает форматы этих документов для себя, т. е. руководствуясь соображениями наибольшего удобства и учитывая принятые на предприятии и зарекомендовавшие себя процедуры взаимоотношения по получению и обмену информацией.

Стратегия использования системы управленческого учета и отчетности такова, что:

- сводки (журналы регистрации) фиксируют состояние деятельности предприятия и регистрируют основные показатели этой деятельности в некоторых достаточно лаконичных числовых данных;
- отчеты фиксируют некоторые промежуточные итоги деятельности по отдельно взятым направлениям (например, состояние товарно-материальных запасов) и служат основой для принятия оперативных решений;
- сводные отчеты представляют комплексную информацию о результатах деятельности предприятия сразу по всем направлениям, и поэтому они служат основой для принятия стратегических решений высшим руководством предприятия.

Система учета издержек должна давать руководству точную, достоверную и оперативную информацию о расходовании ресурсов. Кроме общих сумм израсходованных ресурсов, хорошая система управления издержками отражает причинно-следственные связи между различными статьями издержек и отдельными бизнес-процессами предприятия.

2.4.3. Система учета издержек предприятия

Учет издержек базируется на концепции «центров затрат — центров прибыли». Центрами затрат в данном случае называются все организационно выделенные подразделения предприятия, по которым ведется учет затрат. Центры прибыли — это центры затрат, которые производят товарную продукцию. В течение периода затраты накапливаются на счетах центров затрат, а в конце периода осуществляется процедура пересчета (переноса) издержек. В конце пересчета все издержки должны быть отнесены на конкретный вид (или группу) товарной продукции.

Идеальной схемой учета издержек является схема, когда учет издержек ведется по основным бизнес-процессам предприятия. Функциональная организационная структура предприятия дает возможность увязать каждое подразделение с определенной функцией, что позволяет вести учет затрат по каждому подразделению и одновременно по каждому бизнес-процессу, выделив его в качестве центра затрат.

Стандартная методика анализа безубыточности предъявляет определенные требования к перечню и формату исходных данных. Традиционно сложившаяся на отечественных предприятиях система учета издержек не позволяет в полной мере использовать возможности методики — заводские калькуляции себестоимости приходится зачастую грубо трансформировать в необходимые исходные данные, что приводит к потере точности расчетов и прогнозов.

Система учета издержек должна строиться на определенных принципах, обеспечивать накопление информации с достаточной степенью подробности за установленные промежутки времени.

Изложим основные положения и принципы построения системы учета издержек на предприятии.

Требования к информации об издержках

Издержки возникают вследствие потребления ресурсов в процессе деятельности предприятия. Следовательно, издержки — это стоимостное выражение реально потребленных физических ресурсов во время реальной деятельности. Исходя из вышеприведенного определения, любые издержки являются ни чем иным, как произведением объема потребленных ресурсов на текущие цены этих ресурсов. Для адекватного планирования издержек необходимо освободиться от привязки к стоимостному выражению издержек, т. е. максимально описать их в виде натуральных показателей потребления ресурсов. Тем самым предприятие сможет обособить неустойчивый фактор цены от достаточно стабильного показателя норм расходования ресурсов.

Информация об издержках должна не только давать представление об общем уровне затрат и общей прибыльности или убыточности деятельности всего предприятия, но и позволять анализировать и сравнивать отдельные виды продукции/услуг, отдельные подразделения (и соответственно менеджеров), отдельные виды деятельности (операции/работы) и потребление отдельных видов ресурсов. Для этого требуется учитывать, накапливать, анализировать и планировать издержки на достаточно подробном уровне. Чем подробнее уровень учета и анализа всех издержек, тем точнее могут быть получены результаты, но тем дороже это обходится пользователю.

Классификация издержек

Издержки имеют несколько направлений классификации, которые являются взаимно независимыми, а потому применяются одновременно. Назовем каждое направление классификации *измерением*. Каждое измерение представляет собой древовидную классификацию: в каждом измерении имеется базовый, т. е. самый подробный, уровень и имеется несколько уровней, которые агрегируют базовый уровень в группы.

Ниже приводятся перечень измерений и примеры возможной группировки по ним:

- место возникновения издержек (с детализацией от рабочего места до подразделений и предприятия в целом) — в дальнейшем условно обозначается как *место возникновения затрат* или *МВЗ*;
- потребленный ресурс (материалы, труд, налоги, амортизация, услуги со стороны) — в дальнейшем условно обозначается как *ресурс*;

- выполненная работа или операция (со степенью детализации от отдельных мельчайших технологических операций до комплексных автономных процессов) — в дальнейшем условно обозначается как *работа*;
- объект получения услуги или предмет, над которым совершена работа (классификация либо по видам продукции, либо по подразделениям-получателям и ресурсам-получателям) — в дальнейшем условно обозначается как *объект затрат* или *ОЗ*;
- время или момент возникновения (с детализацией от секунд до лет) — в дальнейшем условно обозначается как *момент возникновения затрат* или *МЗ*.

Под **местом возникновения затрат** понимается то рабочее место (станок или подразделение), где была выполнена работа, потреблены ресурсы и, следовательно, понесены издержки. Местом возникновения затрат можно считать как отдельный производственный участок, так и цех, в котором понесены затраты. А для холдинга или объединения в качестве места возникновения затрат может считаться целое предприятие или группа предприятий.

Понятие МВЗ тесно связано с понятием центров ответственности и часто применяется, когда на предприятии поднимается вопрос об эффективном управлении издержками. Обычно деятельность предприятия или структурного подразделения ассоциируется с его руководителем. Издержки такого подразделения зависят от организации и эффективности деятельности, что находится в сфере компетенции руководителя подразделения. Таким образом, уровень затрат подразделения или предприятия — один из ключевых показателей для оценки деятельности руководителя.

Места возникновения затрат образуют иерархию, согласно организационной структуре управления предприятием. МВЗ, подчиняющееся одному руководителю, в качестве составной части входит в МВЗ руководителя более высокого ранга. Отсюда вытекает объединение рабочих мест в бригады, бригад в участки, участков в цеха, цехов в службы, служб в завод — с соответствующим объединением всех затрат одних МВЗ в затраты МВЗ более высокого порядка.

Под **ресурсами** понимаются потребленные (или необходимые для потребления) материалы, платные услуги со стороны, труд людей разных специальностей и квалификации, машинное время различных видов оборудования, площади зданий, нематериальные активы и другое. Понятие ресурсов тесно связано с классификацией затрат по экономическим элементам, широко известной в практике экономического планирования при составлении смет расходов. Каждый ресурс имеет цену. Кроме того, отдельные виды ресурсов облагаются налогами, что фактически увеличивает их цену.

Потребление ресурсов и возникновение издержек возникает на предприятии как результат выполнения определенных работ. В общем случае, деятельность коммерческой организации является комплексным процессом. Каждое структурное подразделение выполняет свои задачи, потребляя при этом ресурсы. Любые затраты всегда имеют независимый атрибут, говорящий, зачем были потреблены ресурсы, то есть какая работа была выполнена.

Понятие **объекта затрат** соответствует объекту, который был изготовлен или обслужен.

Виды продукции или услуг предприятия, оказываемых сторонним лицам, являются надлежащими ОЗ при анализе основных подразделений предприятия, например, основных цехов завода. При анализе затрат вспомогательных подразделений в качестве ОЗ следует использовать ресурсы и подразделения-получатели с соответствующей классификацией.

Каждый вид затрат имеет такую характеристику, как момент времени, когда работа считается выполненной или ресурс считается потребленным. То есть всегда имеется момент времени, когда те или иные издержки возникли и повлияли на себестоимость изготовленной продукции (оказанной услуги) либо легли на стоимость имеющегося ресурса.

Момент возникновения затрат (МЗ) всегда принадлежит какому-либо периоду, поэтому учитывать и анализировать затраты можно в разбивке по периодам: неделям/декадам, месяцам, кварталам и годам.

Полноценный анализ издержек предприятия возможен, только если учет издержек стандартизирован по всем направлениям классификации издержек. Только если любые затраты и платежи описаны по всем признакам классификации, мы можем проводить нормальный анализ.

Например, чтобы предприятие могло иметь возможность сопоставить прибыльность разных видов продукции, все затраты должны быть в итоге распределены по видам продукции. Если необходимо сделать анализ затрат различных подразделений, эти затраты должны быть заранее увязаны с подразделением.

Очень богатые возможности анализа возникают, когда имеется информация сразу по всем направлениям классификации. В таком случае можно, например, сопоставлять потребление определенного вида ресурса в разных подразделениях; определить вклад каждого подразделения (в виде затрат) в производство каждого товара или оказание каждого вида услуг.

Таким образом, потребности анализа делают желательным наличие информации о каждом виде затрат по каждому направлению классификации.

Рассмотрим теперь соотношение «Центры затрат» — «Статьи затрат». Среди пяти направлений классификации затрат имеются взаимоотношения, которые налагают некоторые ограничения на возможную классификацию. Это обуславливается тем, что понятия выполняемых работ и потребленных ресурсов связаны между собой более тесно, чем с остальными признаками. Аналогично, место возникновения и объект затрат более тесно связаны со структурой предприятия, а значит, и между собой.

Кроме того, особенности организационной и производственной структуры могут порождать ограничения на различные виды затрат. Например, определенный вид ресурсов может находиться только в определенных структурных подразделениях; определенные работы могут выполняться только определенными ресурсами или быть сферой компетенции только определенных структурных подразделений, а для изготовления или обслуживания определенных объектов затрат могут требоваться строго определенные работы.

Теснота связи между направлениями классификации, а также сложившиеся на практике проверенные временем принципы учета затрат позволяют сгруппировать МВЗ и ОЗ в *центры затрат*, а ресурсы и работы — в *статьи затрат* в калькуляциях или сметах.

Базовые параметры

Некоторые виды издержек носят косвенный характер, то есть их очень трудно отнести к определенному типу по выбранной классификации. Так, например, бывает трудно определить конкретный МВЗ или ОЗ для тех или иных затрат. Они легко определяются только для группы МВЗ и ОЗ. В подобной ситуации для определения размера затрат для каждого МВЗ или ОЗ затраты требуется распределить среди МВЗ или ОЗ, входящих в группу.

Для этого можно использовать методологию ABC-подхода, введя некоторый показатель в качестве базы для распределения затрат между МВЗ или ОЗ — членами группы. Такой показатель (параметр) называется *базовым*. В виде базового показателя служит обычно объем издержек по другому направлению классификации, например, объем потребленных ресурсов определенного вида или объем выполненных работ или время выполнения работ. Для любого вида издержек, если имеется неопределенность в МВЗ или ОЗ, требуется заранее определить и вести учет базового параметра.

Естественно, что одним из наиболее логичных базовых показателей для отдельных видов затрат будет показатель объема товарной продукции, произведенной или реализованной. Такие издержки называются *переменными*, в отличие от *постоянных*, которые не связаны с объемом товарной продукции.

Модель организации учета издержек предприятия

Учет издержек реализуется бухгалтерией. Для каждого из направлений классификации издержек должен иметься стандартный справочник-классификатор. Справочники видов затрат воплощены в виде соответствующим образом разработанного плана бухгалтерских (по Ресурсам и Работам) и аналитических (по МВЗ и ОЗ) счетов.

Любые возникающие издержки регистрируются с указанием всех пяти независимых атрибутов: МВЗ, Ресурс, Работа, ОЗ и МЗ. Если неизвестно точное значение одного из атрибутов (в подавляющем числе случаев — это ОЗ или МВЗ), необходимо указывать группу в соответствии с принятой классификацией.

Необходимо вести учет всех базовых параметров, которые впоследствии используются для перерасчета издержек.

Учет издержек и базовых параметров на основе описанных выше принципов невозможно вести вручную. Однако почти все системы автоматизации бухгалтерского и управленческого учета, начиная с продуктов «1С» и до полномасштабных ERP-систем, удовлетворяют выдвинутому требованию.

Если учет издержек организован и ведется достаточно подробно, он также обеспечивает руководство предприятия статистикой, отражающей деятельность предприятия не в стоимостных, а в натуральных показателях, позволяя сопоставлять данные за длительные промежутки времени, независимо от изменений цен. Наличие подобной статистики также резко улучшает качество плановых показателей затрат и качество планирования в целом, что является необходимой предпосылкой для эффективного бюджетирования.

Пересчет издержек

Через определенные промежутки времени производится пересчет издержек с тем, чтобы определить полную себестоимость товарной продукции по видам. Это делается с учетом того, что некоторые подразделения, МВЗ, обслуживают другие подразделения, не перенося таким образом свои издержки непосредственно на товарную продукцию, а обслуживая Ресурсы и МВЗ. Услуги некоторых Ресурсов и МВЗ могут вообще не относиться к производству или реализации товарной продукции. Тогда их издержки могут быть просто отнесены на финансовый результат, не изменяя себестоимость товарной продукции, но изменяя чистую прибыль.

Точная информация о размере каждого вида издержек и о факторах, определивших размер таких издержек, позволяет руководству предприятия сконцентрироваться на *причинах* возникновения издержек и на *снижении* издержек путем влияния на причины их возникновения.

Программа преобразования действующей в настоящее время на предприятии системы учета издержек включает в себя следующее:

- разработка четырех справочников для классификации затрат по Работам, Ресурсам, МВЗ и ОЗ с учетом особенностей организационной и производственной структуры предприятия;
- адаптация плана бухгалтерских и аналитических счетов под разработанные справочники;
- определение *базовых параметров* для групп косвенных затрат, по которым имеется неопределенность в ОЗ или МВЗ;
- определение процедур пересчета накопленных затрат по итогам отчетного периода с целью определения полной себестоимости товарной продукции и определения финансового результата;
- разработка структуры данных об издержках и основ документооборота с целью автоматизации процесса учета и анализа издержек;
- разработка требований к информационной системе и рекомендаций по настройке *любой* информационной системы для адаптации ее к предложенной методике учета и анализа издержек.

Наиболее целесообразным способом создания системы учета издержек является моделирование этой системы в среде некоторой системы управления. В этой связи предполагается произвести подробную классификацию основных видов издержек с учетом культуры существующей системы управленческого учета на предприятии. После того как высшее руководство или собственник предприятия примет решение о том, какая система будет использована для управления заводом, следует смоделировать систему учета издержек, которая будет служить базой данных для расчета себестоимости и проведения CVP-анализа. Кроме того, эта система будет являться информативной основой для управления издержками.

В заключение отметим, что управленческий учет не является самоцелью, а служит средством для достижения успеха в бизнесе. Следовательно, не должно существовать таких понятий, как хорошая учетная практика и плохая учетная практика. О методах и системах учета следует судить в свете их влияния на успех предприятия. При оценке эффективности общей системы учета предприятия чрезвычайно важна согласованность с общей стратегией предприятия, если таковая имеется. Например, система плановых затрат с же-

ство заданными нормативами расходования основных ресурсов может быть превосходным средством для предприятия, стратегическое направление которого – производство с низкими затратами. Однако подобная практика построения системы учета может быть деструктивной для предприятия, проводящего в жизнь стратегию дифференциации путем внедрения новой продукции.

2.5. Система управления издержками предприятия в рамках CVP-подхода

Существенной методологической особенностью системы управления издержками в рамках CVP-анализа является использование зависимости величины издержек от объема реализации товара. Суммарные переменные издержки увеличиваются с ростом объемов, а постоянные издержки на единицу продукции – уменьшаются. При уменьшении объемов реализации наблюдаются противоположные тенденции.

Важность четко работающей на предприятии комплексной системы управления издержками трудно переоценить. Например, при уровне рентабельности 15%, сокращение издержек на 6% по своему влиянию на прибыль равноценно росту реализации на 33%. Аналогичное изменение издержек с обратным знаком может нанести сокрушительный удар по благосостоянию предприятия.

На рис. 2.10 представлена принципиальная схема непрерывного процесса управления издержками предприятия.

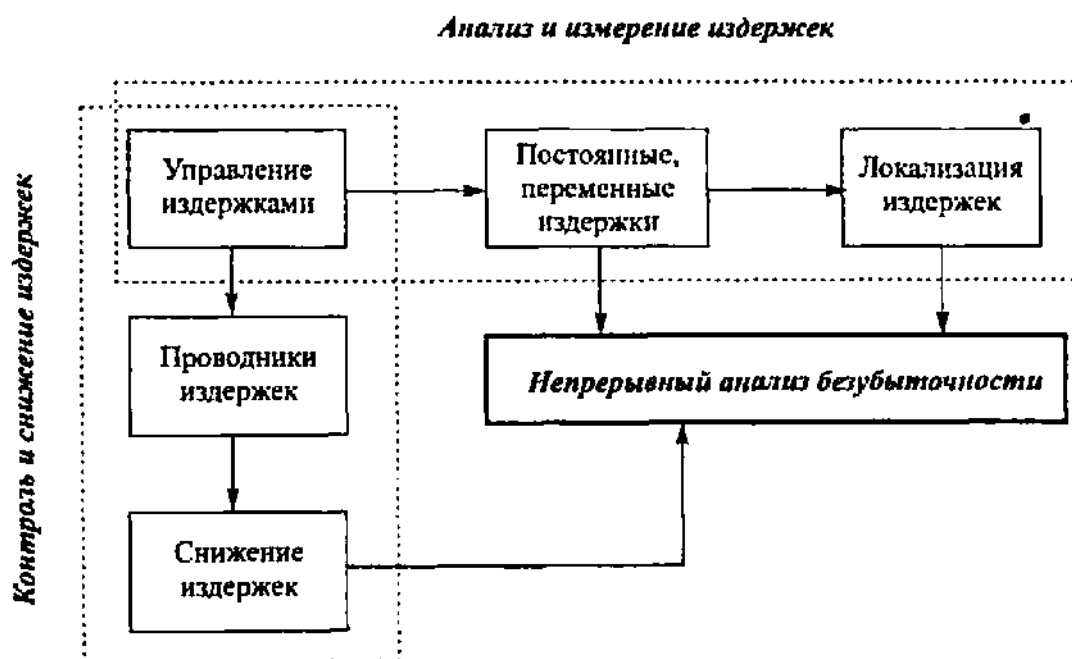


Рис. 2.10. Принципиальная схема управления издержками предприятия [34]

В основу данной схемы положен простой принцип: чтобы уметь управлять издержками, необходимо научиться их измерять и анализировать. Поэтому схема управления издержками включает две управляющие «линейки»: «измерение и анализ» и «контроль и снижение».

Рассмотрим каждое из направлений отдельно, используя теоретический материал, помещенный в предыдущих параграфах данного раздела.

Измерение и анализ издержек является первым этапом системы управления издержками. Это целостная аналитическая процедура, которая включает в себя следующие этапы:

- Сбор данных по издержкам на основании принятой системы центров затрат и центров прибыли.
- Выделение переменной части всех видов издержек, приходящейся на единицу продукции (на основании информации об издержках в течение последних 6–10 месяцев).

- Локализация постоянных издержек по видам продукции с использованием ABC-метода.
- Проведение стандартного анализа безубыточности, который выражается в оценке точки безубыточности, запаса безопасности и прибыльности для каждого вида продукции.
- Проведение целевого планирования прибыли, которое позволяет оценить объем продаж, для достижения заданной величины прибыли, и оценка запаса безопасности для планируемого объема реализации.

В реальной практике нельзя ограничиваться только этой аналитической процедурой. Данная процедура должна использоваться непрерывно в процессе деятельности предприятия. На рис. 2.11 представлен вариант реализации системы непрерывного анализа и планирования издержек. Существенной частью этой системы является совместный анализ двух дополнительных факторов:

- производственных возможностей предприятия (внутренний фактор),
- цен и потребностей рынка (внешний фактор).



Рис. 2.11. Система непрерывного анализа и планирования [34]

При проведении этого анализа методика несколько меняется. Предприятие непрерывно собирает информацию о переменных издержках, желая использовать наиболее «свежую» информацию для анализа и планирования. Вместе с тем, постоянные издержки приходится планировать, исходя из двух факторов:

- прогноза консервативной части издержек, т. е. той части постоянных издержек, которая исторически сложилась на протяжении прежних периодов деятельности предприятия,
- прогноза дополнительных объемов постоянных издержек, которые являются следствием дополнительных потребностей предприятия.

Выводы, сделанные на основании этой процедуры, должны стать источником для недовольства предприятия состоянием своих издержек. Базовой философией деятельности предприятия должно стать стремление постоянно снижать свои издержки, не ухудшая при этом качества продукции. Данная философия присуща японскому менеджменту, что во многом предопределило успех японского предпринимательства.

В то же время необходимо организовать деятельность по контролю и снижению издержек. Известны три основных подхода к снижению издержек [34]:

- анализ структуры затрат и снижение критических видов издержек,
- анализ сравнительных показателей,
- анализ проводников затрат.

Рассмотрим каждый из трех подходов отдельно.

Сущность первого подхода базируется на известном принципе Парето, который в интерпретации издержек формулируется следующим образом: 20% видов из общей номенклатуры издержек предприятия порождает 80% суммарной величины валовых издержек. Руководствуясь этим принципом, предприятие выбирает те издержки, которые являются наиболее «весомыми» в общей массе издержек, и пытается сокращать именно эти издержки, достигая тем самым наибольшего эффекта в снижении себестоимости.

Второй подход, основанный на анализе сравнительных показателей, является в последнее время очень модным, и не только в области управления издержками. Общее название подхода произносится как «бенчмаркинг» от английского «bench-marking», буквально, анализ ориентиров. В соответствии с этим подходом предприятие выбирает некоторый ориентир для достижения определенного уровня издержек, который выбирается из совокупности показателей других предприятий, имеющих более высокие экономические показатели. Логика этого пути очевидна: если кто-то смог достичь такого уровня издержек, то почему данное предприятие не сможет этого сделать? Иногда в качестве ориентира предприятие выбирает свой собственный уровень издержек, который имел место несколько лет назад.

Следует признать, что, обладая очевидной рациональностью, первые два пути не отличаются конструктивностью. В этом смысле третий подход выгодно отличается от первых двух.

Сущность этого подхода состоит в анализе проводников (или носителей) затрат (cost drivers), т. е. процессов, которые порождают соответствующие издержки. При использовании этого подхода наибольший эффект достигается, когда объект анализа издержек максимально детализирован. При анализе путей снижения издержек с помощью проводников затрат наиболее рационально локализовать отдельный законченный блок анализа в рамках центра затрат, т. е. отдельного подразделения предприятия, производящего товарную продукцию или являющегося вспомогательным. Последовательность выполнения анализа может быть представлена в виде следующей типовой процедуры.

1) В рамках выбранного центра затрат составляют список основных проводников издержек. Перечень проводников издержек составляется цеховыми экономистами совместно с технологами. К числу типичных проводников затрат можно отнести: объемы партий сырья, пути следования сырья по технологическому маршруту, место и продолжительность хранения сырья в цехе, расположение технологического оборудования, производительность и технические характеристики оборудования и т. д. Общий список может достигать величины от нескольких десятков до нескольких сотен проводников.

2) Следующим шагом является составление таблицы влияния выбранных проводников затрат на конкретный вид издержек согласно номенклатуре затрат производственного цеха или любого другого подразделения предприятия. Подобную таблицу можно представить следующим образом.

Таблица 2.36

Таблица влияния проводников затрат на различные виды издержек

		Издержки центра затрат			
		Прямые материалы	Прямой труд	...	Общехозяйственные издержки
Проводники издержек	Объем партии сырья	Х			
	Периодичность поступления	Х			
	Технологический маршрут				Х
	...				
	Количество рабочих в смене		Х		

3) На третьем шаге происходит заполнение этой таблицы, т. е. простое помечание тех клеточек, которые имеют взаимное пересечение типа «этот проводник затрат влияет на этот вид издержек».

4) На четвертом шаге из всего множества видов издержек выбираются те, которые имеют наибольшую структурную составляющую в общей величине себестоимости. Здесь уместно вспомнить первый подход к управлению издержками, который был описан выше. С помощью этого анализа одновременно выявляются наиболее значимые проводники издержек (в таблице проведено затемнение критических видов издержек). Следует заметить, что этот шаг является весьма уместным, учитывая большой изначальный объем проводников затрат.

5) Последний шаг является наиболее ответственным, так как на этом шаге выбираются наиболее эффективные пути воздействия на проводники затрат с целью снижения соответствующего вида издержек. Этот шаг — в большей степени искусство, чем наука, так как эффективность его реализации зависит от опыта и таланта менеджера или инженера.

Следует особо подчеркнуть, что данная схема описывает только «прямой ход» описываемого подхода. Метод проводников затрат предусматривает обратную связь, когда оценивается эффективность усилий предприятия, направленная на снижение издержек. На рис. 2.12 представлена общая блок-схема подхода, основанного на проводниках затрат.

Данная схема подчеркивает тот факт, что процесс управления издержками является замкнутым, т. е. никогда не останавливается. Эта особенность легко сопрягается с одним из принципов финансового учета, который предполагает, что предприятие будет функционировать неопределенно долго. Следует рекомендовать аналогичный принцип контроля издержек — процесс уменьшения издержек должен длиться неопределенно долго, ровно столько, сколько будет существовать предприятие.

2.6. Стратегическое управление издержками предприятия

2.6.1. Общие положения системы стратегического управления издержками

Концепция стратегического управления издержками, в дальнейшем CSM от английского Strategic Cost Management, появилась сравнительно недавно и в настоящее время часто используется ведущими консалтинговыми фирмами в качестве рекомендации для практического использования. Основные положения этой системы восходят к основам стратегии предприятия и базируются на фундаментальных понятиях и принципах стратегического менеджмента. Наиболее полно эти положения изложены в книге [42], материалы которой будут использованы при изложении CSM в настоящем разделе.



Рис. 2.12. Структура процесса управления издержками

Появление CSM явилось результатом слияния трех направлений стратегического менеджмента:

1. Анализ цепочек ценностей.
2. Стратегическое позиционирование.
3. Анализ и управление факторами, определяющими затраты.

Под цепочкой ценностей, следуя М. Портеру [31], будем понимать согласованный набор видов деятельности, создающих ценность для предприятия, начиная от исходных источников сырья для поставщиков данного предприятия вплоть до готовой продукции, доставленной конечному пользователю, включая обслуживание потребителя. Акцент делается не только на процессах, происходящих внутри фирмы, а гораздо более широко, выходя за рамки конкретного предприятия.

Стратегическое позиционирование влияет на процессы управления издержками предприятия в зависимости от его стратегического выбора создания конкурентных преимуществ. Согласно Портеру предприятие может добиться успеха в конкурентном соперничестве

- либо поддерживая низкие затраты (лидерство на основе затрат)
- либо предлагая потребителям разнообразную, превосходящую конкурентов, продукцию (стратегия дифференциации продукции).

Совершенно очевидно, что подходы к управлению издержками будут различаться в зависимости от стратегического позиционирования.

Затратообразующие факторы рассматриваются в рамках CSM более широко, чем в предыдущем разделе. Их список далеко не исчерпывается носителями издержек, которые соответствуют определенным этапам бизнес-процессов и элементам деятельности. Эти факторы подразделяются на структурные и функциональные и имеют достаточно высокую степень общности. Например, один из наиболее важных функциональных факторов — это фактор вовлеченности рабочей силы, который состоит в степени принятия работниками на себя обязательств по постоянному усовершенствованию. Затратообразующие факторы также зависят от стратегической ориентации предприятия, которая состоит в выборе — быть лидером в своей отрасли или двигаться вслед за лидером.

В чем же существенное отличие традиционного подхода к управлению издержками от CSM? Отличие состоит в принципиально другом отношении к процессу управления издержками. Можно говорить о том, что меняется парадигма управления издержками. Отметим основные различия в мировоззренческом отношении к традиционной системе и CSM.

Отличие с точки зрения цели. Целью в рамках традиционного подхода является снижение издержек любыми путями, как основной способ удержания и завоевания конкурентных преимуществ. В рамках CSM эта цель также имеет место, но планирование системы управления затратами резко меняется в зависимости от основного стратегического позиционирования предприятия: лидерство по затратам или дифференциация продукции. Более того, в рамках каждого из стратегических направлений возможно планирование увеличения значения издержек на каком-либо участке цепочки ценностей, если это вызовет адекватное снижение издержек для других участков либо принесет фирме некоторое другое конкурентное преимущество.

Отличие с точки зрения способов анализа издержек. В традиционном подходе производится оценка суммы затрат (себестоимости), приходящихся на единицу продукции или производственное подразделение. Таким образом, акцент делается на внутреннее положение предприятия. Концепция добавленной ценности (или стоимости) играет ключевую роль. Напомним, что согласно этой концепции все виды деятельности, приводящие к издержкам, подразделяются на таковые, которые приносят дополнительную ценность (и, следовательно, их наличие оправдано), и не приносящие дополнительную ценность. Последние рассматриваются как наиболее перспективные с точки зрения снижения затрат. В рамках CSM стоимость рассматривается с точки зрения различных этапов общей цепочки ценностей, частью которой являются предприятие и его подразделения. Концепция же добавленной стоимости рассматривается как очень узкая и даже опасная.

Отличия с точки зрения описания поведения затрат. В рамках традиционной системы издержки рассматриваются главным образом как функция объема продукции. И в связи с этим производится обстоятельный анализ переменных, постоянных и смешанных издержек. Объем продукции рассматривается как критический фактор образования затрат. С позиций CSM затраты прежде всего зависят от стратегического выбора. И в этой связи затраты являются функцией гораздо более общих структурных и функциональных факторов.

В дальнейшем проводится характеристика основных разделов CSM.

2.6.2. Использование концепции цепочки ценностей

Традиционная система управления издержками часто сосредотачивает внимание, в основном, на процессах, происходящих внутри предприятия — его закупках, функциях, изделиях, потребителях. Другими словами, управленческий учет предприятия рассматривает стадии добавления ценности, начиная от выплат поставщикам и заканчивая получением оплаты от потребителей. Ключевым моментом является доведение до максимума разницы (добавленной стоимости) между закупками и реализацией.

Концепция цепочек ценности коренным образом отличается от концепции добавленной стоимости. С точки зрения CSM концепция добавленной стоимости имеет два больших недостатка: она начинается слишком рано и оканчивается слишком поздно. В самом деле, начало анализа затрат с момента закупки не дает возможности использования в своих интересах связей и условий работы поставщиков. Существенное преимущество предприятие может получить, вмешавшись в работу поставщиков (для их же выгоды) и получив для себя определенные преимущества по издержкам. С другой стороны, предприятие может

существенно расширить свои конкурентные преимущества, занявшись послепродажным обслуживанием клиентов. Тем самым могут быть созданы предпосылки для «привязывания» определенных клиентов к предприятию на долгий срок.

В своем классическом «портеровском» виде цепочка ценностей выглядит следующим образом.

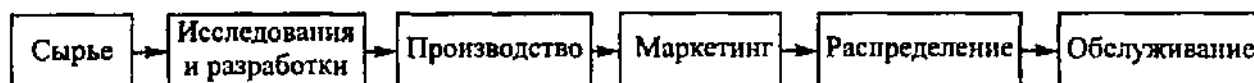


Рис. 2.13. Цепочка ценностей по Портеру

Со стратегической точки зрения концепция цепочки ценностей, в отличие от концепции добавленной стоимости, предполагает, по крайней мере, четыре направления увеличения прибыли:

- связь с поставщиками,
- связь с потребителями,
- технологические связи внутри цепочки ценностей одного подразделения предприятия,
- связи между цепочками ценностей подразделений внутри предприятия.

Остановившись на последних двух факторах, подчеркнем, что в рамках этого подхода создается возможность проанализировать и обосновать, как увеличение затрат в процессе одного вида экономической деятельности может привести к снижению общих затрат. Ярким примером такого решения является установка компьютерной системы учета и отчетности, которая путем автоматизации большого количества учетных и отчетных операций сокращает общие и административные издержки предприятия в целом.

Рассмотрим более общий пример, построенный на основе деятельности конкретного отечественного бумажного комбината. На рис. 2.14 представлена цепочка ценностей бумажной промышленности.

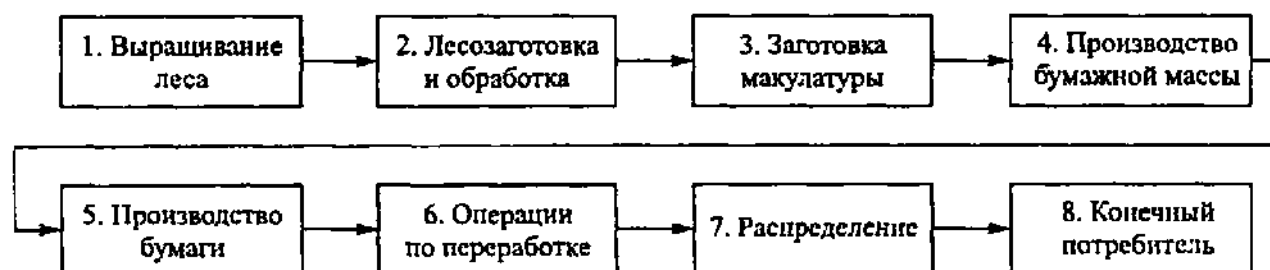


Рис. 2.14. Цепочка ценностей в бумажной промышленности

Рассмотрим два предприятия, каждое из которых контролирует различные звенья этой цепочки. Предприятие А контролирует звенья, начиная со второго и оканчивая восьмым. Предприятие В занимается непосредственно только деятельностью, охватывающей звенья 4 – 7. Ясно, что первое предприятие в совокупности несет гораздо более существенные издержки по сравнению со вторым. В то же время эффект деятельности первого предприятия потенциально более значимый, так как это предприятие потенциально может использовать в своих целях и, следовательно, корректировать направления деятельности всех звеньев цепочки ценностей.

Общая методология использования цепочки ценностей включает в себя следующие этапы.

1. Построение цепочки ценностей данной отрасли и установление затрат, доходов и активов для всех видов экономической деятельности, которые являются звеньями цепочки.
2. Установление затратнообразующих факторов, регулирующих каждый вид экономической деятельности.
3. Создание устойчивого конкурентного преимущества либо путем лучшего, чем у конкурентов управления факторами издержек, либо путем реконфигурации цепочки ценностей.

Первый этап является основополагающим для всего процесса SCM. Конкурентное преимущество фирмы не может быть существенным образом исследовано на уровне отрасли в целом. Цепочка ценностей разбивает конкретную отрасль на отдельные стратегические виды деятельности. Исходная позиция для анализа затрат — это определение цепочки ценностей конкретной отрасли и установление затрат, доходов и активов для каждого вида экономической деятельности (звена цепочки ценностей). При выделении видов экономической деятельности необходимо руководствоваться следующими критериями:

- экономическая деятельность вносит существенную долю в издержки данной отрасли,
- поведение издержек данного вида экономической деятельности отличается от других,
- конкурирующие фирмы осуществляют данный вид экономической деятельности другим способом,
- экономическая деятельность обладает большими потенциальными возможностями для дифференциации продукции.

Следует подчеркнуть, что цепочки ценностей строятся для различных уровней подробности. Так, на рис. 2.14 изображена цепочка ценностей на уровне отрасли в целом. Аналогичные цепочки создаются на уровне предприятия и отдельного подразделения предприятия. Здесь уместно вспомнить методологию бизнес-процессов, так как на уровне предприятия более эффективно рассматривать не функциональную структуру, а структуру основных бизнес-процессов.

Второй и третий этапы общей методологии рассматриваются в последующих частях настоящего раздела.

2.6.3. Акцент на стратегическое позиционирование

Как уже отмечалось ранее, в рамках SCM используются два способа развития устойчивого конкурентного преимущества: низкая себестоимость (лидерство по затратам) и дифференциация продукции.

Основной акцент стратегии *лидерства по затратам* делается на достижении более низкой себестоимости по сравнению с конкурентами. Лидерство по затратам может быть достигнуто с помощью следующих подходов:

- экономия за счет масштаба производства,
- использование опыта управления себестоимостью в виде построения эмпирических зависимостей издержек от различных факторов бизнеса,
- строгий контроль затрат,
- сведение к минимуму затрат в таких сферах как исследование и разработки, обслуживание клиентов, реклама и продвижение товара.

Существуют фирмы, которые успешно используют такую стратегию. Ярким примером является американская фирма Texas Instruments, продукция которой в среднем является более дешевой по сравнению с конкурентами, и это достигается за счет более низкой себестоимости.

В рамках стратегии *дифференциации* основной акцент делается на создание такой продукции, которая ощущается потребителями как нечто уникальное и, потому, привлекательное. Подходы к дифференциации предполагают приверженность к торговой марке. Наличие устойчивого, хорошо узнаваемого бренда фирмы является необходимым условием реализации стратегии дифференциации. Характерными примерами такого стратегического позиционирования являются фирмы «Coca-Cola» в области напитков, Toshiba в электронике.

В качестве примера того, каким образом стратегическое позиционирование может оказывать существенное влияние на роль анализа затрат, рассмотрим решение о вложении средств в совершенствование системы планирования затрат на производство. Для предприятия, которое осуществляет стратегию лидерства по затратам в развитом торговом бизнесе, скорее всего повышенное внимание к калькуляции себестоимости будет очень важным постоянным инструментом. С другой стороны, для предприятия, которое следует стратегии дифференциации продукции на управляемом рынке, в быстро растущем и быстро меняющемся направлении бизнеса, тщательно спланированные издержки, очевидно, окажутся гораздо менее важными.

Для оценки стратегического позиционирования в рамках SCM важно осознание стратегической направленности предприятия, которое изложим ниже в соответствии с предложением The Boston Consulting Group. Целесообразно рассмотреть три стратегические направленности:

- **Наращивать.** Эта стратегическая направленность ставит целью расширение доли рынка сбыта, даже за счет частичного снижения прибыли и денежных потоков. Это направление предполагает широкомасштабные инвестиционные программы, и потому заработанных фирмой денег часто будет нехватать на финансирование инвестиций. Та бизнес-единица компании, которая придерживается данной стратегической направленности, является чистым потребителем денежных средств.
- **Поддерживать.** Эта стратегическая направленность связана с удержанием завоеванной доли рынка и, соответственно, позиций предприятия по отношению к конкурентам. Отток денег для предприятий, выбирающих такую стратегию, скорее всего, приблизительно будет равен денежному притоку. Эту стратегическую направленность обычно реализуют предприятия на быстро меняющемся рынке, например, компьютерные производители.
- **Использовать достижения.** Эта стратегическая направленность подразумевает в качестве цели получение максимальных краткосрочных прибылей и денежных доходов даже за счет снижения доли на рынке. Эту стратегическую направленность обычно выбирают предприятия с большой долей рынка в медленно растущих отраслях (например, American Brands в производстве табачной продукции).

Выбор стратегической направленности предопределяет отношение предприятия к вопросам планирования издержек и бюджетирования. Ниже приведены основные отличия в отношении планирования для различных стратегических направлений.

Таблица 2.37

Отношение к бюджетированию для различных стратегий

Стратегия:	Наращивать	Поддерживать	Использовать достижения
Роль бюджета	Инструмент краткосрочного планирования	→	Инструмент управления (принуждения)
Пересмотр планов в течение года	Относительно просто	→	Относительно сложно
Важность гибкого планирования	Относительно низкая	→	Относительно высокая
Роль менеджеров подразделений в планировании	Относительно высокая	→	Относительно низкая
Роль нормативных затрат	Относительно низкая	→	Относительно высокая
Важность выполнения бюджета	Относительно низкая	→	Относительно высокая
Основное внимание при контроле	Контроль динамики	→	Контроль результатов

Стрелки в этой таблице обозначают переходность (среднее положение) стратегии удержания между двумя другими крайними стратегиями.

Следует подчеркнуть, что вопросы стратегической направленности (расширять, поддерживать и использовать достижения) нельзя рассматривать отдельно от вопросов стратегического позиционирования для достижения конкурентных преимуществ. Дело в том, что, сделав выбор в отношении лидерства по затратам, предприятие вряд ли сможет рассчитывать практически реализовать для себя стратегию наращивания, так как для последней имманентным является непрерывное пополнение и обновление портфеля товарной продукции. На рис 2.15 представлена схема совпадений и противоречий между этими двумя факторами.

<i>Стратегическая направленность</i>	Наращивать	Потенциальное противоречие	Органическое соответствие
	Использование достижений	Органическое соответствие	Потенциальное противоречие
		Низкие издержки	Дифференциация
<i>Конкурентное преимущество</i>			

Рис 2.15. Соответствие и противоречие в построении системы управления издержками

Методология использования стратегического позиционирования сопряжена с влиянием риска. Предприятия, принявшие стратегию диверсификации продукции, принципиально подвержены большему риску, чем предприятия, ориентированные на лидерство по издержкам. В этой связи отношение к планированию и управлению издержками во втором случае более жесткое, минимизирующее риск за счет строгого соблюдения всех нормативов и плановых показателей. Здесь вполне пригодны все приемы анализа и управления издержками, изложенные в предыдущих параграфах.

В условиях стратегии диверсификации продукции предприятие часто сталкивается с необходимостью модификации существующих продуктов и (или) ввода в действия новых. В этих условиях степень неопределенности по определению достаточно высока. Предприятие испытывает больший риск. Относиться к планированию достаточно подробно и осуществлять жесткий контроль выполнения планов вряд ли разумно вообще, так как практически это слабо достижимо. Идеология SCM, по существу, создает предпосылки к построению системы контроля издержек и бюджетирования, выдвигая различные требования к общей структуре и степени детализации процесса управления.

2.6.4. Концепция затратообразующих факторов

В рамках SCM себестоимость определяется и управляется многими факторами, которые оказывают взаимное влияние друг на друга. В традиционном управленческом учете и управлении в качестве затрат рассматривается преимущественно один фактор – объем продукции в сочетании с так называемыми носителями затрат внутри некоторого производственного или коммерческого процесса. Это, несомненно, полезно, но имеет ограниченное влияние на результат управления издержками, так как сводится к делению издержек на переменные и постоянные, установлению величины вложенного дохода, запаса безопасности и тому подобных показателей бизнеса, которые мы в достаточно полном объеме рассмотрели в предыдущих параграфах настоящего раздела.

Идея затратообразующих факторов в SCM состоит в том, что при анализе издержек следует подняться на более высокий уровень причин появления издержек. В этом случае существует потенциальная возможность, приняв правильное стратегическое решение на верхнем уровне (например, изменив технологию), «одним махом» избавиться от большого количества факторов нижнего уровня (производственных или коммерческих носителей издержек). Эта идея выглядит весьма заманчивой, особенно с точки зрения руководства высшего звена управления. Следует только помнить, что серьезное стратегическое решение приводит как правило к большому объему инвестиционных затрат, и в каждом конкретном случае это решение следует тщательно проверять и обосновывать, рассматривая соответствующий инвестиционный проект (вопросы инвестиционного проектирования рассмотрены в четвертом разделе настоящей книги).

Майкл Портер [25] предпринял попытку создать всеобъемлющий перечень факторов, определяющих издержки, который оказался излишне подробным. Структурно более организованным представляется список факторов, предложенных Риле (Riley) [42]. Перечень факторов разбивается на две категории: структурные факторы и функциональные. С точки зрения структурных факторов для предприятий существуют, по крайней мере, пять стратегических направлений выбора, которые связаны с экономической основой издержек:

- а) *масштаб*, т. е. объем инвестиций, которые необходимо сделать в производство, исследования и разработки, маркетинговые ресурсы (включая продвижение товара на рынке) для того, чтобы заняться выпуском данного продукта;
- б) *степень вертикальной интеграции*, которая определяет диапазон разрастания управления предприятием;
- с) *опыт*, который показывает, сколько раз компания успешно выполняла, то, для чего сейчас принимается решение;
- д) *технологии*, используемые на каждой стадии цепочки ценностей;
- е) *сложность бизнеса*, которая определяется широтой ассортимента изделий или услуг, которые фирма собирается предложить потребителям.

Каждый структурный фактор подразумевает выбор, который предприятие осуществляет, создавая систему управления издержками.

Вторая категория затратообразующих факторов — это функциональные факторы, т. е. такие факторы, влияющие на издержки предприятия, которые связаны с его способностью успешно функционировать. Для всех функциональных факторов «больше» всегда означает «лучше». Заметим, что структурные факторы не всегда обладают этим свойством — увеличение масштаба или диапазона деятельности предприятия не всегда приводит к улучшению позиции предприятия в отношении издержек.

Перечень функциональных факторов включает в себя следующие основные положения:

- а) *вовлеченность рабочей силы* — принятие работниками на себя обязательств по постоянному усовершенствованию с точки зрения издержек;
- б) *комплексное управление качеством* — убеждение, что качество продукции является одним из главных факторов, обеспечивающих конкурентное преимущество;
- с) *рациональное использование мощностей* — выбор наилучшего варианта из имеющихся на предприятии;
- д) *эффективность планировки предприятия* с точки зрения внутризаводской логистики;
- е) *использование связей с поставщиками и заказчиками* в контексте цепочки ценностей и затрат предприятия.

Разумеется, далеко не всегда тот или иной фактор может быть проанализирован для конкретного предприятия. Более того, не всегда удастся успешно управлять каждым из факторов в контексте снижения затрат. Тем не менее, с позиций SCM:

- объем не является наиболее существенным фактором, который объясняет поведение затрат;
- полезней объяснить положение по затратам на языке тех структурных альтернатив и функционального мастерства, которые формируют конкурентоспособную позицию данного предприятия;
- не все стратегические факторы являются одинаково важными в рассматриваемый момент времени, необходимо производить непрерывный мониторинг состояния предприятия, ожидая момента, когда приходит время для каждого из факторов.

В подтверждение изложенного выше, автор вспоминает один характерный случай из собственной практики. На одном из заводов по производству газовых печек практически отсутствовала система управления издержками. Попытка использования традиционных методов анализа и управления издержками не привела к успеху. В процессе стратегического анализа конкурентной позиции предприятия было установлено, что ближайший конкурент (другое отечественное предприятие) применял несколько отличную технологию, которая использовала листовую сталь меньшей толщины, т. е. с существенно меньшим расходом материала. Этот выявленный структурный фактор вызвал необходимость рассмотрения функционального фактора «использование связей с поставщиками». Таким образом, был сделан «стратегический» шаг в сторону снижения издержек предприятия.

Несмотря на кажущиеся различия между SCM и традиционным подходом, сделаем попытку их примирения. Дело в том, что чаще всего SCM рассматривается в противопоставлении с традиционным подходом. Это связано с тем, что приверженцев SCM бесноконт

недостаточно большое внимание к этому подходу со стороны практикующих финансовых менеджеров. И желая привлечь последних на свою сторону, они утверждают, что традиционный подход исчерпал себя и устарел. Более того, он может служить тормозом на пути прогресса предприятия. Такая точка зрения представляется излишне экстремистской. Традиционный подход нельзя перечеркнуть и заниматься только SCM, игнорируя традиционные технологии CVP-анализа. Это все равно, что утверждать, что стоит закупить дорогие продукты питания, использовать современное кухонное оборудование и наилучшие рецепты приготовления блюд, как приготовленный обед сам по себе станет пригодным для употребления и вкусным.

Представляется, что SCM создает базовые стратегические установки для системы управления издержками, а традиционные методы «дочищают» себестоимость, в том числе используя зависимость издержек от объемов продукции. Другими словами, SCM – это система принятия решения верхнего уровня, в то время как традиционный подход обеспечивает более детализированные технологии управления издержками.

2.6.5. Мониторинг издержек как средство достижения стратегических целей

Основная задача системы мониторинга заключается в регулярной оценке состояния предприятия на основе некоторого ограниченного набора финансовых показателей в отношении издержек предприятия. Эти показатели должны наилучшим образом характеризовать состояние предприятия на ограниченном промежутке времени.

Мониторинг играет существенную роль в процессе достижения стратегических целей предприятия, что может быть представлено в виде следующей последовательности действий:

- Определение стратегических целей предприятия.
- Разработка тактических целей.
- Выбор показателей контроля эффективности деятельности предприятия.
- Определение нормативных и допустимых уровней показателей.
- Оценка и сравнение фактических значений показателей с нормативными и допустимыми уровнями.
- Принятие управленческих решений и корректирующие воздействия.

Контроль эффективности корректирующих воздействий

Стратегические цели в различных вариантах формулируются в следующем виде:

- Проникновение на рынок продукции.
- Захват рынка.
- Увеличение рентабельности продаж.
- Рост объемов продаж.
- Увеличение рыночной стоимости предприятия.

Тактические цели определяют более конкретные задачи повышения эффективности бизнеса:

- Снижение себестоимости продукции (контроль использования человеческих, материальных и финансовых ресурсов).
- Увеличение загрузки оборудования (контроль ВЕР).
- Уменьшение количества работающих (контроль расходов на зарплату).
- Снижение налоговых платежей (контроль налогооблагаемой базы).
- Управление переменными и постоянными издержками (контроль изменения прибыли за счет объема продаж).
- Оптимизация состава оборудования (контроль затрат на содержание и ремонт оборудования).
- Обоснование рациональной организационной структуры предприятия (контроль затрат на содержание вспомогательных подразделений).
- Обоснование цен на продукцию (контроль объемов продаж и уровня рентабельности).

В качестве показателей эффективности бизнеса наиболее информативную функцию могут выполнять следующие индикаторы:

- Цеховые издержки.
- Общезаводские издержки.
- Административные издержки.
- Реализационные издержки.
- Внепроизводственные расходы.
- Вложенный доход.
- Точка безубыточности.
- Прибыль и рентабельность.

Назначение системы мониторинга состоит в том, что она:

- накапливает данные о перечисленных выше показателях эффективности бизнеса,
- обрабатывает их и
- анализирует в динамике отклонения фактических значений показателей от нормативных или допустимых уровней.

Значения нормативных и допустимых уровней показателей определяются отраслевыми стандартами, статистическими данными по отрасли и предприятию.

Таблица 2.38

Оценки нормативных значений показателей

Показатель	Источник нормативных значений
Структура себестоимости, рентабельность	Нормативы по отрасли, средние данные по региону, устойчивые пропорции для конкретного предприятия
Расходование материалов и энергоресурсов	Технологические маршруты и карты, состояние оборудования конкретного предприятия
Объем безубыточного производства	Плановая производственная мощность предприятия

Система мониторинга дает представление о поведении каждого контролируемого показателя и фиксирует их отклонения от допустимых уровней.

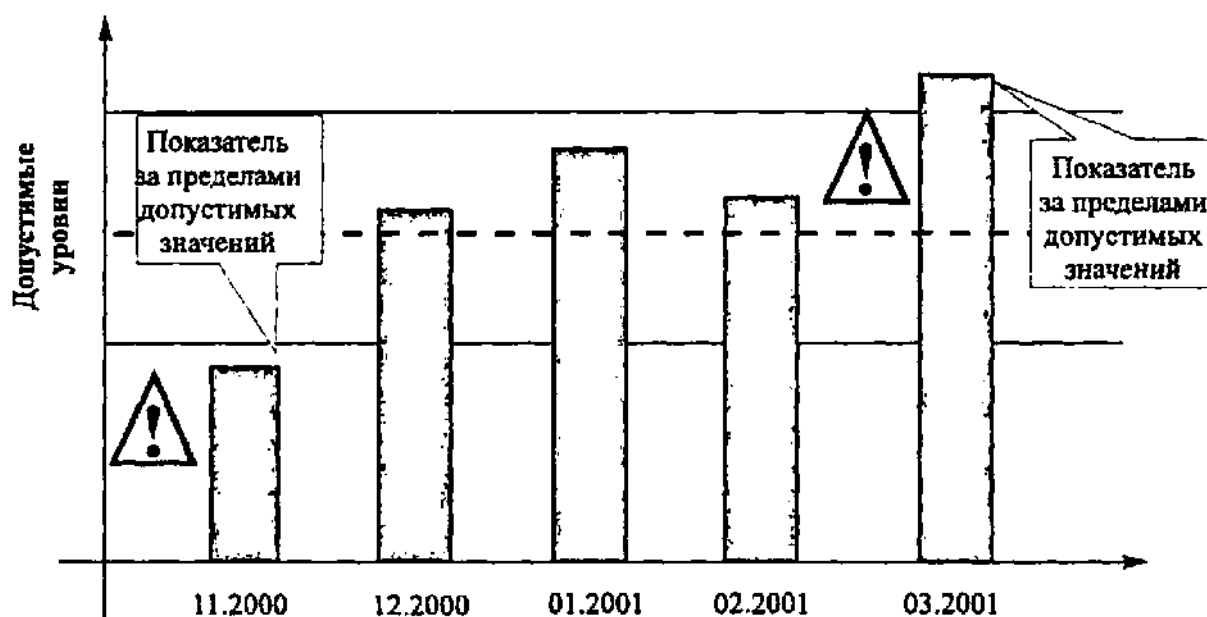


Рис. 2.15. Контроль текущего значения показателя

Динамика показателя зачастую дает возможность спрогнозировать его выход из области допустимых значений и заблаговременно принять соответствующие управленческие решения, например:

- снижение расходования материалов и энергоресурсов,
- увеличение загрузки предприятия,
- изменение номенклатуры выпускаемой продукции,
- корректировка цен на продукцию,
- сокращение расходов на содержание объектов социальной сферы.

Результатом реализации правильных управленческих решений является возврат контролируемого показателя в область допустимых значений, как это показано на рис. 2.16.

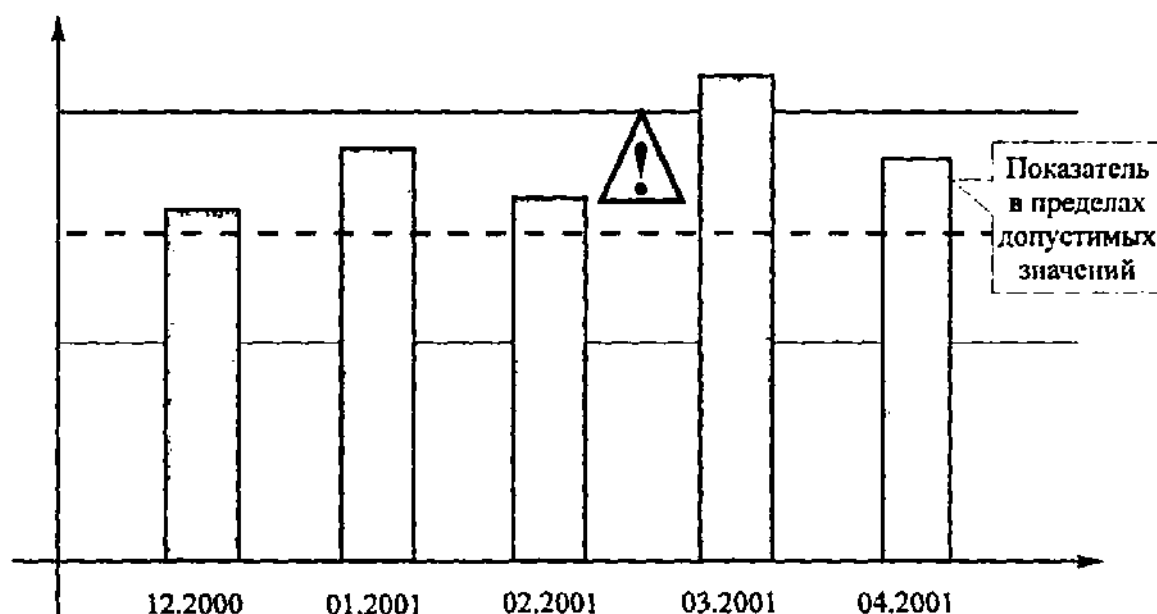


Рис. 2.16. Контроль эффективности управляющих решений (новая фаза)

Полномасштабный анализ безубыточности продукции предприятия является трудоемкой процедурой, требующей подготовки и обработки большого объема исходных данных. Периодичность проведения такого анализа составляет ориентировочно 1–2 раза в год.

Оперативное управление заводом предполагает ежемесячный (или даже еженедельный) контроль себестоимости продукции и своевременное принятие решений. С этой целью предлагалось внедрить систему мониторинга безубыточности продукции.

Предполагается, что система мониторинга на основе агрегированных данных, полученных в рамках полномасштабного анализа безубыточности, позволит оперативно рассчитывать основные показатели безубыточности и планировать потребности в материальных и финансовых ресурсах.

Входными параметрами системы мониторинга являются объемы производства, издержки производства и реализации, а также статистические данные по базовым показателям. Рекомендуется включить в этот набор также нестабильные параметры, такие как рыночные цены на продукцию и потребляемые ресурсы. В этом случае на систему мониторинга возлагается задача сценарного анализа безубыточности, как это представлено на рис. 2.17. Сценарный анализ позволяет оценить риски получения убытков при внезапном изменении условий производства и реализации продукции.

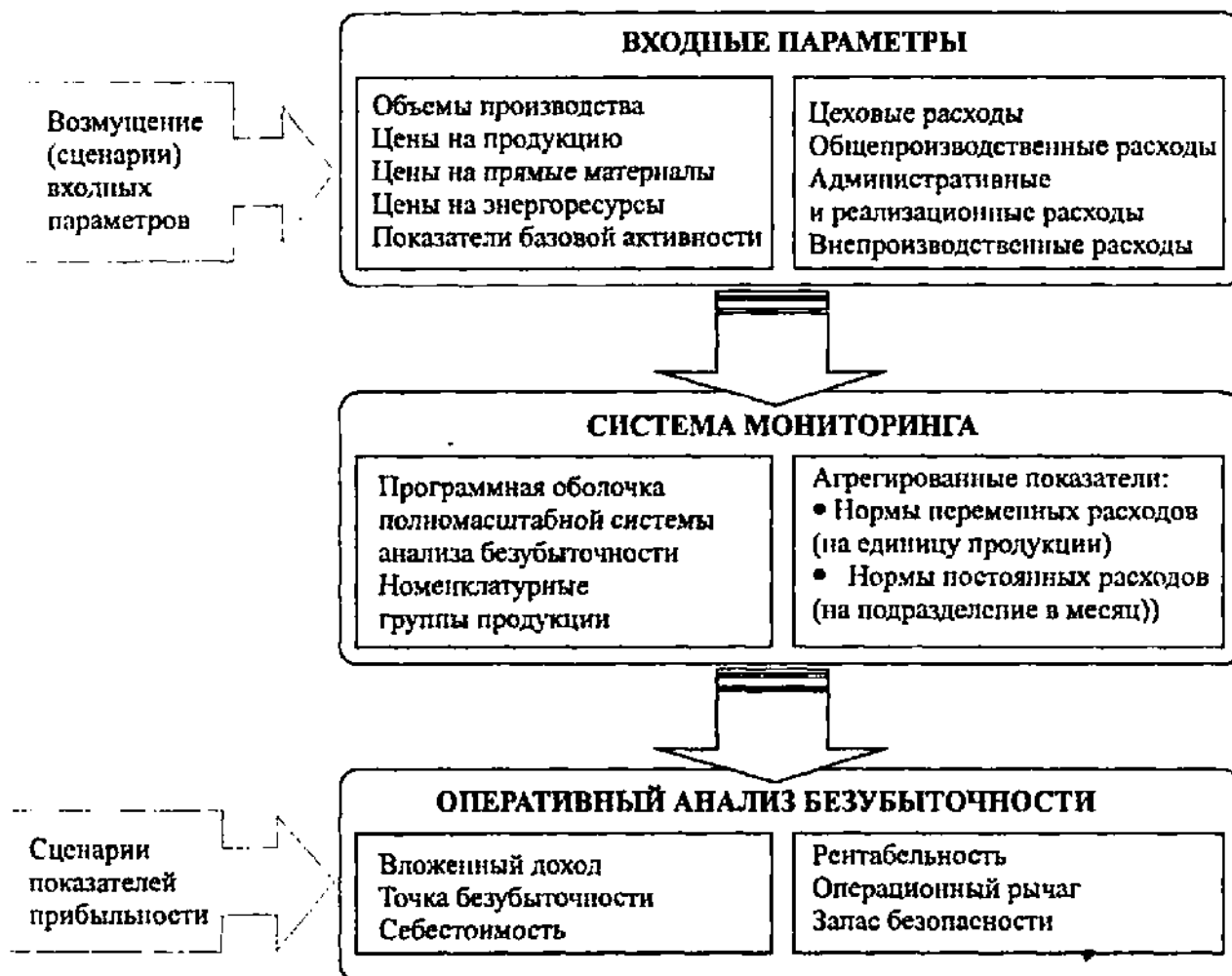


Рис. 2.17. Система мониторинга и сценарный анализ

2.7. Практические упражнения и задания по управлению издержками и анализу безубыточности

2.7.1. Контрольные вопросы

1. Какие классификации издержек в основном используются при анализе и контроле издержек?
2. В чем смысл и содержание общей классификации издержек?
3. Опишите процедуру формирования себестоимости произведенных товаров.
4. Опишите процедуру формирования себестоимости проданных товаров. Как себестоимость произведенных товаров включается в себестоимость проданных товаров?
5. В чем различие издержек, относящихся к продукту, и издержек, относящихся к периоду?
6. Опишите схему формирования прибыли с точки зрения трансформации производственной себестоимости в себестоимость проданных товаров.
7. Как классифицируются издержки по характеру поведения?
8. Какие показатели используются в качестве инвариантов для переменных и постоянных издержек?
9. Действительно ли постоянные издержки всегда остаются неизменными при изменении объема продаж компании?
10. Какие вы знаете методы для выделения переменной и постоянной компонент в смешанных издержках?
11. Какой из методов выделения переменной и постоянной компонент в смешанных издержках является наиболее точным? Обоснуйте почему.

12. В чем особенность метода «верхней–нижней» точки?
13. Всегда ли методы разделения издержек приводят к одинаковым результатам?
14. Какие издержки называются прямыми, и чем они отличаются от косвенных? Приведите пример тех и других.
15. В чем принципиальное различие метода поглощенных затрат от метода прямых затрат?
16. Как еще называют метод прямых затрат и почему?
17. Всегда ли значения прибыли, посчитанные по методу прямых и поглощенных затрат, совпадают? В каких случаях это совпадение имеет место?
18. Дайте сравнительную характеристику методов прямых и поглощенных затрат, перечислив их основные преимущества и недостатки.
19. Зачем нужна локализация постоянных издержек по видам продукции?
20. В чем смысл и содержание ABC-метода?
21. Зачем нужно производить анализ значимости процесса при локализации издержек?
22. На какие четыре уровня целесообразно делить операции при локализации издержек?
23. Влияет ли выбор базового параметра на величину себестоимости единицы продукции?
24. Сформулируйте основные преимущества и недостатки ABC-метода.
25. В чем смысл и содержание анализа безубыточности?
26. Что такое вложенный доход? Опишите формат отчета о прибыли на основе вложенного дохода. В чем его отличие от традиционного формата?
27. Почему отчет о прибыли на основе вложенного дохода позволяет производить планирование?
28. В чем сущность анализа «затраты–объем–прибыль» (CVP-анализа)?
29. Как подразделяются издержки в рамках CVP-анализа?
30. Дайте определение точки безубыточности.
31. Какие вы знаете подходы для расчета точки безубыточности?
32. Правильно ли считать, что финансовый менеджер должен стремиться к по возможности большему значению точки безубыточности? Обоснуйте свой ответ.
33. Что такое относительный вложенный доход и как особенности конкретного производства влияют на относительный вложенный доход?
34. Как тенденции состояния рынка продаваемого товара влияют на целевое значение относительного вложенного дохода?
35. Как произвести расчет точки безубыточности для многономенклатурной продукции?
36. Дайте определение операционного риска фирмы.
37. Что такое операционный рычаг и почему его значение может служить мерой операционного риска?
38. Как с помощью операционного рычага предсказать изменение доналоговой прибыли, имея прогнозное значение изменения объема продаж?
39. Какие вам известны графические способы анализа безубыточности?
40. Как упорядочить CVP-анализ с помощью рабочего листка по анализу безубыточности?
41. Что такое запас безопасности и как его рассчитать в рамках CVP-анализа?
42. Чем должна руководствоваться компания при выборе желаемой величины операционного рычага?
43. Сформулируйте содержание системы гибкого планирования накладных затрат.
44. Как используется ABC-метод в рамках системы гибкого планирования накладных затрат?
45. Как строится отчет о выполнении плана в отношении накладных затрат?
46. В чем смысл и содержание управленческого учета предприятия?
47. Какие основные типы отчетов о ресурсах предприятия составляются в рамках системы управленческого учета?
48. Опишите структуру системы управленческого учета.

49. Какие требования предъявляются к системе управленческого учета?
50. Что такое журнал регистрации (сводка) и отчет? Чем они отличаются?
51. Дайте перечень необходимых типов журналов регистрации и отчетов в рамках системы управленческого учета.
52. Что такое сводный отчет и каково его назначение?
53. Дайте определение центров затрат и центров прибыли.
54. По каким основным признакам осуществляется классификация издержек предприятия?
55. Сформулируйте основные принципы построения системы учета издержек на предприятии.
56. Опишите модель пересчета издержек.
57. Опишите структуру традиционной системы управления издержками.
58. Опишите типовую процедуру начальной стадии анализа издержек в рамках системы управления издержками.
59. Какие дополнительные элементы должны быть включены в процедуру текущего анализа издержек?
60. Перечислите три подхода к снижению издержек. В чем основная идея каждого из подходов?
61. Какой из подходов является наиболее конструктивным?
62. Что понимается под «бенчмаркингом»?
63. Что такое проводник затрат?
64. Приведите блок-схему процесса снижения издержек для подхода, основанного на проводниках затрат.
65. Как составляется таблица влияния проводников затрат на издержки?
66. Когда заканчивается процесс снижения издержек на предприятии?
67. В чем коренное отличие стратегического управления издержками от традиционной схемы?
68. Каковы три составные части стратегического управления издержками?
69. Как концепция цепочек ценности используется в стратегическом управлении издержками?
70. Опишите влияние стратегического позиционирования на характер управления издержками.
71. Сформулируйте две основные группы затратнообразующих факторов и приведите примеры факторов каждой из групп.
72. Как примиряются между собой стратегическое управление издержками и традиционный подход к управлению издержками?

2.7.2. Комплексное задание с решением

Вы являетесь владельцем и директором предприятия по сборке определенного типа электронных приборов. Экономя управленческие издержки, вы ограничили объем управляющего персонала двумя человеками. Осуществляя общее руководство, вы сами выполняете функцию бухгалтера. Вы наняли профессионального маркетолога, который отвечает за поставки комплектующих и обеспечение продаж. Заключен контракт с рекламной компанией, которая разработала и реализует рекламную кампанию для вашего предприятия. Продажа готовой продукции осуществляется на комиссионной основе: это означает, что предприятие оплачивает продавцу определенную сумму вознаграждения, определяемую с помощью фиксированного процента. Помимо этого, в штате вашего предприятия работает секретарь. Основной производственный персонал предприятия состоит из нескольких сборщиков и испытателей. Все сотрудники работают на условиях фиксированной месячной оплаты. Условия оплаты и штатный состав предприятия приведены в табл. 1. (Здесь и далее в рамках данного упражнения используется собственная сквозная нумерация таблиц.)

Таблица 1

Штатное расписание предприятия

Заработная плата директора (USD/мес.)	1,200
Заработная плата маркетолога (USD/мес.)	600
Количество сборщиков	2
Заработная плата одного сборщика (USD/мес.)	600
Количество испытателей	2
Заработная плата одного испытателя (USD/мес.)	650
Заработная плата секретаря (USD/мес.)	250

Задача, которая стоит перед вами как директором и владельцем предприятия, заключается в том, чтобы спланировать деятельность предприятия на ближайший год. Для этого вы должны провести анализ безубыточности

- в целом за год и
- для каждого месяца.

Следующим шагом является детализированный (помесячный) прогноз баланса и отчета о прибыли, а также счета о движении денег.

По существу, вы должны проверить состоятельность своего бизнеса с точки зрения

а) способности получить прибыль и

б) способности генерировать достаточный объем денежных средств для того, чтобы оставаться платежеспособным в течение всего планируемого года.

Оперативные исходные данные по производству и продаже готовой продукции приведены ниже в табл. 2 и 3.

Таблица 2

Планируемое распределение годового объема продаж по месяцам

январ.	февр.	март	апр.	май	июнь	июль	авг.	сен.	окт.	нояб.	дек.	всего
7%	6%	7%	7%	7%	12%	14%	8%	6%	7%	9%	10%	100%

Таблица 3

Оперативные исходные данные

Цена единицы продукции (USD)	2,120
План продаж на год (единиц продукции)	2,000
Доля получения денег от клиентов за продажи данного месяца	86%
Стоимость комплектующих элементов (% от цены)	87%
Начальный запас комплектующих (в комплектах на единицу продукции)	21
Планируемый остаток комплектующих (в комплектах на единицу продукции) на конец года	40
Доля оплаты деньгами за комплектующие	87%
Планируемый остаток комплектующих на конец месяца (% от объема продаж следующего месяца)	15%
Комиссия продавца	1.50%
Затраты на рекламу в год	42,400
Арендная плата за месяц	3,000
Накладные издержки без аренды и амортизации за год (% от годовой выручки)	5%

Дополнительно предприятие несет издержки в виде начислений на

- заработную плату в размере 37.5%,
- объем выручки в месяц в размере 1.5%.

Амортизационные издержки начисляются исходя из годовой нормы амортизации 25%.

Налог на прибыль начисляется и оплачивается с помощью следующей процедуры. Начисление налога на прибыль производится каждый месяц по итогам деятельности предприятия за данный месяц в размере 30% от величины полученной операционной прибыли. Если предприятие в конкретном месяце имеет убытки, то налог на прибыль не выплачивается. В случае, если предприятие имеет операционные убытки в течение одного или нескольких месяцев, расчет налогооблагаемой базы производится «нарастающим итогом»: для каждого конкретного месяца, начиная с того месяца, в котором зафиксированы убытки, производится алгебраическое (т. е. с учетом знака) суммирование операционной прибыли за все предшествующие месяцы; как только итоговое значение становится положительным, начисляется налог на прибыль исходя из заданной процентной ставки. Оплата налога на прибыль производится до 20 числа каждого последующего месяца.

Продажа готовой продукции предприятием производится в соответствии с ранее полученными заказами небольшими партиями. Это означает, что на складе предприятия на конец каждого месяца не остается ни одной единицы готовой продукции. Другими словами, содержание и величина статьи баланса «ТМС» определяется исключительно комплектующими элементами, которые приобретаются и хранятся на предприятии в виде отдельных комплектов (каждый комплект представляет собой количество элементов сборки, необходимое для изготовления одного компьютера).

Баланс предприятия на начало года представлен в табл. 4.

Таблица 4

Баланс предприятия на начало года (USD)

АКТИВЫ	
<i>Оборотные средства</i>	
Денежные средства	4,620
Дебиторская задолженность	42,000
Товарно-материальные средства	38,732
Предоплаченная аренда помещений	36,000
<i>Основные средства</i>	
Начальная стоимость	8,400
Накопленная амортизация	2,520
Остаточная стоимость	5,880
Активы, всего	127,232
ПАССИВЫ	
<i>Краткосрочные задолженности</i>	
Кредиторская задолженность	54,000
Начисленные обязательства	5,706
Банковская ссуда	—
Задолженности по налогу на прибыль	1,315
Текущая часть долгосрочного кредита	6,000
<i>Долгосрочные задолженности</i>	
Долгосрочный банковский кредит	24,000
<i>Собственный капитал</i>	
Уставной капитал	31,000
Нераспределенная прибыль	5,211
Пассивы, всего	127,232

В процессе планирования деятельности предприятия необходимо руководствоваться следующими допущениями:

- Погашение долгосрочного кредита осуществляется равными порциями в конце каждого квартала. Стоимость долгосрочного кредита равна 36% годовых, срок кредита — 5 лет.
- Предприятие имеет возможность получить банковскую ссуду через кредитную линию при ежемесячной выплате процентов по процентной ставке 4%.
- Производственные накладные затраты (без амортизации) за год распределяются по месяцам равномерно.
- Административные издержки состоят исключительно из заработной платы директора и секретаря с начислениями.
- Маркетинговые издержки включают:
 - затраты на рекламу, которые распределяются равномерно по месяцам,
 - комиссию продавца и
 - заработную плату маркетолога с начислениями.
- Предоплаченные расходы состоят исключительно из расходов, понесенных при заключении контракта на аренду помещений. Сумма предоплаченных расходов делится на 12 месяцев, и каждая порция включается в производственные накладные издержки.
- Предприятие планирует иметь на денежном счету не менее \$9,000.

Конечным результатом решения задачи должны быть:

- величина операционной прибыли за год и точка безубыточности за год;
- целевой объем продаж из расчета операционной прибыли \$300,000;
- отчет о прибыли в формате на основе вложенного дохода и в традиционном формате по месяцам;
- баланс предприятия по месяцам;
- отчет о движении денежных средств предприятия по месяцам, составленный с помощью прямого метода.

В том случае, если прямое планирование в соответствии с приведенными исходными данными не сможет обеспечить предприятию благополучное состояние (величину денежного счета не менее \$9,000), следует прибегнуть к краткосрочному кредитованию, воспользовавшись имеющейся кредитной линией. Для этого следует повторно составить финансовые отчеты, т. е. повторить пп. 3–5 из указанного выше списка заданий.

Решение.

Решение проведем с помощью многошаговой процедуры. На каждом шаге будет локализована какая-либо конкретная задача.

Шаг 1. Разделение издержек на переменные и постоянные

Для проведения анализа безубыточности прежде всего следует разделить издержки на переменные и постоянные. Для этого необходимо внимательно изучить характер зависимости каждого вида издержек от объема реализации готовой продукции предприятия.

Расчет величины амортизации приведен в табл. 5.

Таблица 5

Расчет величины амортизации

	январь	фев.	март	апр.	май	июнь
Начальное значение	5,880.00	5,757.50	5,635.00	5,512.50	5,397.66	5,282.81
Амортизация	122.50	122.50	122.50	114.84	114.84	114.84
Остаточн. значение	5,757.50	5,635.00	5,512.50	5,397.66	5,282.82	5,167.97
	июль	авг.	сентяб.	окт.	нояб.	декаб.
Начальное значение	5,167.97	5,060.30	4,952.64	4,844.97	4,744.04	4,643.10
Амортизация	107.67	107.67	107.67	100.94	100.94	100.94
Остаточн. значения	5,060.30	4,952.63	4,844.97	4,744.03	4,643.10	4,542.16

В табл. 6 приведено разделение издержек на переменные и постоянные для указанных в условии задачи данных.

Таблица 6

Постоянные и переменные издержки предприятия

Переменные издержки на единицу продукции		
Комплектующие	1,844.40	
Комиссия продавца	31.80	
Начисления от величины валовой выручки	31.80	
Всего переменных издержек	1,908.00	
Постоянные издержки	за год	за месяц
Заработная плата рабочих с начислениями	41,250.00	3,437.50
Аренда помещений	36,000.00	3,000.00
Амортизация (итог табл. 5)	1,337.85	
Накладные издержки без аренды и амортизации в год	212,000.00	17,666.67
Административные издержки	23,925.00	1,993.75
Маркетинговые издержки	52,300.00	4,358.33
Всего постоянных издержек	366,812.84	30,456.25

Шаг 2. Проведение анализа безубыточности за год

Анализ безубыточности производится с помощью традиционной схемы с использованием данных, помещенных в табл. 6. В табл. 7 помещены результаты анализа безубыточности и целевого планирования объема реализации для достижения величины операционной прибыли в размере \$300,000.

• Таблица 7

Анализ безубыточности и целевое планирование прибыли

	за год	на ед. прод.	Проценты
Выручка	4,240,000.00	2,120.00	100.00%
Переменные издержки	3,816,000.00	1,908.00	90.00%
Вложенный доход	424,000.00	212.00	10.00%
Постоянные издержки	366,812.84		
Чистая операционная прибыль	57,187.16		
Точка безубыточности (в единицах продукции)	1,730		
Точка безубыточности в USD	3,667,600		
Запас безопасности	13.50%		
Целевой объем продаж (в единицах продукции)	3,145		
Целевой объем продаж в USD	6,667,400		

Из результатов расчета видно, что точка безубыточности составляет 1,730 единицы продукции, что при планируемом объеме продаж 2,000 обеспечивает предприятию запас безопасности в размере 13.5%. В то же время, для достижения целевой прибыли \$300,000 предприятию следует продавать в год 3,145 штук.

Шаг 3. Составление графика обслуживания долга

При составлении графика обслуживания долга необходимо руководствоваться следующими соображениями:

- погашение основной части долга происходит равными порциями в конце каждого квартала,
- проценты по кредиту выплачиваются банку в момент погашения основной части долга,
- процентная ставка за квартал вычисляется путем деления годовой процентной ставки на четыре.

График погашения кредита для исходных данных задачи приведен в табл. 8. Процентная ставка кредита была принята на уровне 36%.

Таблица 8

График погашения кредита

Месяц	март	июнь	сентябрь	декабрь
Начальный баланс долга	30,000	28,500	27,000	25,500
Выплаты основной части	1,500	1,500	1,500	1,500
Процентные выплаты	2,700	2,565	2,430	2,295
Суммарные выплаты	4,200	4,065	3,930	3,795
Конечный баланс	28,500	27,000	25,500	24,000

Шаг 4. Составление отчета о прибыли предприятия

При составлении отчета о прибыли предприятия следует принимать во внимание все приведенные выше допущения и исходные данные. Рекомендуемый формат отчета о прибыли соответствует общепринятому международному стандарту. Величина выручки в каждый месяц оценивается исходя из распределения продаж по месяцам. В табл. 9 представлен отчет о прибыли предприятия непосредственно для исходных данных задачи. Из отчета следует, что предприятие имеет убытки в течение нескольких месяцев, хотя в целом за год предприятие имеет положительную прибыль. Наличие прибыли еще не является гарантией достаточного количества денег у предприятия.

Шаг 5. Составление прогнозного баланса предприятия

Данный шаг является наиболее трудоемким.

Расчет прогнозных статей баланса производится следующим образом.

1. Значение статьи «Уставной капитал» содержится в начальном балансе и не будет изменяться по месяцам.
2. Значение нераспределенной прибыли на конец каждого месяца равно значению нераспределенной прибыли на начало месяца плюс величина прибыли за месяц, даже если эта прибыль имеет отрицательное значение.
3. Величина долгосрочного долга берется из начального баланса и не изменяется по месяцам.
4. Величина текущей части долгосрочного долга берется непосредственно из графика обслуживания долга.
5. Величина задолженности по налогу на прибыль определяется величиной налога на прибыль, начисленного по результатам деятельности предприятия в предыдущем месяце.
6. Величина банковской ссуды предприятия берется из графика обслуживания краткосрочного кредита, если таковой имеется.
7. Расчет величины статьи «начисленные обязательства» производится с учетом тех операционных издержек, которые начисляются в текущем месяце, а выплачиваются в следующем. К этим статьям относятся:
 - месячная заработная плата рабочих с начислениями — \$3,437.5,
 - административные издержки в месяц — \$1993.75,
 - заработная плата маркетолога в месяц с начислениями — $600 \times 1.375 = \$825$,
 - начисления от величины валовой выручки — \$4,452.

В сумме все эти значения дадут \$10,708.25.

Заметим, что комиссионные продавцу и маркетинговые издержки оплачиваются до окончания месяца.

8. Значение статьи ТМС определяется из условия, что предприятие должно иметь остаток ТМС на конец месяца, равный определенной процентной доле (в рассматриваемом примере 15%) от потребностей в комплектующих следующего месяца. (Данный расчет нарушает общую последовательность вычисления пассивных статей, так как значения ТМС необходимы для расчета величины кредиторской задолженности.)

9. Расчет значения кредиторской задолженности в конце каждого месяца производится с помощью баланса ТМС, на основании которого величина произведенных закупок равняется сумме материальных затрат за месяц (из отчета о прибыли) и величины ТМС на конец месяца за вычетом значения статьи ТМС на начало месяца. Поскольку часть закупок предприятие оплачивает деньгами, величина кредиторской задолженности равняется неоплаченному остатку стоимости закупок. Например, в январе величина закупок ТМС равнялась \$258,216. ТМС на начало и конец месяца составили соответственно \$38,732 и \$33,199. Следовательно, предприятие закупило в течение месяца комплектующих на $(258,216 + 33,199) - 38,732 = \$252,683$. Поскольку по условию 87% предприятие оплачивает деньгами, сумма долга поставщику на 31 января должна составить $252,683 \times 0.13 = \$32,849$.
10. Суммарное значение пассивов баланса проекта рассчитывается путем суммирования всех вычисленных компонент.
11. При расчете дебиторской задолженности учитывается объем продаж предприятия за текущий месяц. Поскольку часть продукции потребитель оплачивает деньгами, сумма его долга на конец месяца составляет стоимость товара, которая еще не оплачена деньгами. Например, объем продаж в январе составляет \$296,800, и по условию задачи потребитель оплачивает деньгами только 86% стоимости приобретенного им товара, сумма дебиторской задолженности на 31 января составит $296,800 \times 0.14 = \$41,552$.
12. Расчет prepaid расходов на аренду производится путем последовательного вычитания из начального значения величины арендных платежей каждого месяца.
13. Основные средства в первый месяц рассчитываются как величина основных средств за вычетом месячной амортизации. В каждый последующий месяц величину месячной амортизации, вычисленную при расчете отчета о прибыли, следует прибавлять к статье «накопленная амортизация», и остаточная стоимость основных средств будет каждый раз определяться вычитанием накопленной амортизации из начальной стоимости основных средств.
14. Последними подлежат оценке денежные средства. Поскольку величины суммарных активов и пассивов совпадают, среди активных статей остается неизвестным только значение денежных средств. Поэтому величина денежного счета определяется путем вычитания из суммы активов баланса значений всех известных активных счетов.

Следует отдельно прокомментировать отношение к денежному счету. Прежде всего, ясно, что величина должна быть положительной, более того, она должна следовать ограничениям на величину денежного счета, принятым в исходных допущениях. Если это не так, то в исходные данные проекта вносятся изменения, которые должны изменить ситуацию. *В качестве единственного способа финансирования рекомендуется использование краткосрочного банковского кредита на условиях, оговоренных в исходных данных.*

В табл. 10 приведен прогноз баланса предприятия. Как видно из таблицы, предприятие не в состоянии удовлетворить требованию по ограничению на величину денежного счета. Более того, во многих месяцах денежный счет отрицателен, т. е. предприятие признается неплатежеспособным. Это заставляет прибегнуть к краткосрочному банковскому кредиту.

Шаг 6. Составление прогнозного отчета о движении денежных средств

Для составления отчета о движении денег рекомендуется использовать прямой метод. В табл. 11 приведен отчет о движении денег предприятия. Ниже приведены комментарии к расчету каждой статьи отчета.

Денежные средства, полученные от покупателей. Для расчета используются значения дебиторской задолженности на начало и конец месяца, а также величина выручки за период. Расчет производится с помощью формулы, выражающей баланс ресурсов:

$$\text{Дебиторская задолженность на начало года} + \text{Выручка в течение года} - \\ - \text{Дебиторская задолженность на конец года.}$$

Денежные средства, выплаченные при закупке материалов. Данный расчет производится с помощью объединения двух ресурсных соотношений: 1) ТМС и 2) счетов кредиторов. На основании баланса ТМС имеем следующее соотношение:

$$\begin{aligned} \text{TMC в составе реализованной продукции} &= \\ &= \text{TMC на начало года} + \text{Закупки} - \text{TMC на конец года}, \end{aligned}$$

откуда немедленно следует:

$$\begin{aligned} \text{Закупки} &= \text{TMC в составе реализованной продукции} - \\ &- (\text{TMC на начало года} - \text{TMC на конец года}). \end{aligned}$$

В то же время на основе баланса счета кредиторов получим

$$\begin{aligned} \text{Денежные средства, выплаченные при закупке} &= \text{Закупки} + \\ &+ (\text{Счета кредиторов на начало} - \text{Счета кредиторов на конец}). \end{aligned}$$

Объединение двух расчетных соотношений приводит к искомому значению денежных средств, выплаченных при закупке TMC. В частности, для января имеем:

$$1) \text{ Закупки} = 258,216 - (38,732 - 33,199) = \$252,683.$$

$$2) \text{ Денежные средства, выплаченные при закупке TMC} = \\ = 252,683 + (54,000 - 32,849) = \$273,834.$$

Денежные средства, затраченные на оплату операционных расходов, рассчитываются путем сопоставления двух балансовых статей: «предоплаченные расходы» и «начисленные обязательства» и всех статей отчета о прибыли, которые относятся к операционным (т. е. не финансовым расходам). Эти статьи включают:

- оплату прямого труда,
- производственные накладные издержки,
- административные издержки.
- маркетинговые издержки.

Следует подчеркнуть, что суммы этих расходов свободны от амортизации — амортизация в отчете о прибыли указана с помощью отдельных позиций.

На основании баланса ресурсов легко следует формула для расчета денег, потраченных на операционные издержки:

$$\begin{aligned} \text{Денежные средства, затраченные на оплату операционных расходов} &= \\ &= \text{Сумма начисленных операционных издержек} + \\ &+ \text{Изменение статьи «предоплаченные расходы»} - \\ &- \text{Изменение статьи «начисленные обязательства»}. \end{aligned}$$

В нашем случае для января изменение статьи «предоплаченные расходы» составляет $33,000 - 36,000 = -\$3,000$. Изменение статьи «начисленные обязательства» равно $10,708 - 5,706 = \$5,002$. Сумма операционных издержек, начисленных компанией за январь, составляет

Оплата прямого труда с начислениями	3,438
Производственные накладные издержки	17,667
Арендная плата	3,000
Начисления от величины валовой выручки	4,452
Административные издержки	1,994
Маркетинговые издержки	8,810
Всего	39,361

В результате получим:

$$\text{Денежные средства, затраченные на оплату операционных расходов} = 39,361 - 3,000 - 5,002 = \$31,359.$$

Выплата процентов осуществлялись предприятием в течение календарного года. Следовательно, все начисленные проценты, которые фигурируют в отчете о прибыли, привели к денежным оттокам за период.

Выплата задолженности по налогам определяется путем сопоставления суммы начисленного налога на прибыль на начало и конец месяца.

Мы исчерпали все статьи раздела «Операционная деятельность» отчета о движении денежных средств. Итоговое значение чистого денежного потока от операционной деятельности получилось отрицательным: (\$9,260). По существу, предприятие заработало денежные убытки, т. е. убыток предприятия в размере \$899 сгенерировал отрицательный денежный поток.

Финансовая деятельность предприятия связана с разделами долгосрочных обязательств и собственного капитала. Принципиально это может быть эмиссия новых акций и облигаций, выкуп акций или облигаций у их владельцев, погашение (полное или частичное) долгосрочных кредитов, погашение отсроченного налога на прибыль и выплата дивидендов (проценты вошли в операционную деятельность). В нашем случае предприятие ограничилось следующими видами финансовой деятельности.

Погашение долгосрочного банковского кредита имело место в размере \$6,000, по \$1,500 в каждый квартал. Это видно путем сопоставления величины текущей части долгосрочного банковского кредита на начало и конец каждого месяца.

Существенным элементом составления отчета о движении денежных средств является проверка. Как было отмечено ранее, чистый денежный поток (итог отчета о движении денежных средств) должен быть равен изменению, которое получается у суммы денежного счета и статьи «рыночные ценные бумаги» в течение года. Эта проверка иллюстрируется следующей таблицей.

	январь
Денежные средства на начало месяца	4,620.00
Чистый денежный поток	(9,259.59)
Денежные средства на конец месяца	(4,639.59)

Представленные в таблице данные совпадают с соответствующими данными баланса и отчета о движении денежных средств, что подтверждает правильность составления отчета о движении денег.

Обеспечение платежеспособности предприятия за счет краткосрочной банковской ссуды.

Анализируя результаты прогноза, обнаруживаем недостаток или отрицательное значение денежного счета, на основании чего делаем вывод о том, что *предприятие не сможет функционировать без дополнительного источника финансирования*. Положение предприятия может быть спасено, если оно привлечет дополнительные денежные средства в какие-либо месяцы года, с тем, чтобы вернуть долг в течение других месяцев года, когда будут большие денежные поступления.

В качестве источника дополнительного финансирования принимаем краткосрочную банковскую ссуду, реализуемую с помощью кредитной линии, оговоренной в исходных допущениях. Следует учесть, что при оценке суммы кредита необходимо руководствоваться требованием иметь на денежном счете не менее \$9,000. Ясно, что брать сразу же большую сумму денег в долг, чтобы реализовать это требование «с запасом», неразумно, так как приходится платить большие проценты (4% в месяц). Поэтому необходимо стремиться к минимально возможной сумме ссуды. Эту сумму можно найти подбором, рассматривая последовательно несколько итераций. Необходимо помнить, что дополнительное финансирование повлечет за собой изменение отчета о прибыли, так как сумма процентных платежей в случае дополнительного заимствования увеличивается, что приводит к изменению баланса и отчета о прибыли за каждый месяц. В дальнейшем принимаем, как это делается на практике, что предприятие получает ссуду в начале месяца и погашает ее полностью или частично в конце месяца. По условиям кредитования, независимо от погашения основной части долга, предприятие выплачивает проценты, которые рассчитываются путем умножения процентной ставки на ту сумму, которую предприятие было должно банку в течение месяца.

В табл. 12 приведена окончательная итерация банковского кредита, который спасает предприятие.

В табл. 13 и 14 соответственно помещены отчет о прибыли и баланс предприятия, рассчитанные в условиях дополнительного кредитования. Как видно из сравнения данных первого и второго вариантов прогноза, во втором случае предприятие имеет меньшее значение чистой прибыли за год, что закономерно, так как предприятие испытывает дополнительные процентные издержки.

В табл. 15 приведен отчет о движении денег, рассчитанный с помощью прямого метода. Результаты расчета демонстрируют все денежные потоки и подтверждают правильность прогноза баланса и отчета о прибыли.

Таблица 9

Прогнозный отчет о прибыли непосредственно по данным задания

Отчет о прибыли за	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь
Выручка	296,800	254,400	296,800	296,800	296,800	508,800	593,600	339,200	254,400	296,800	381,600	424,000
Производственная себестоимость:	286,895	249,371	286,895	286,887	286,887	474,507	549,548	324,404	249,356	286,873	361,921	399,445
Материальные затраты	258,216	221,328	258,216	258,216	258,216	442,656	516,432	295,104	221,328	258,216	331,992	368,880
Оплата прямого труда	3,438	3,438	3,438	3,438	3,438	3,438	3,438	3,438	3,438	3,438	3,438	3,438
Производственные накладные	17,667	17,667	17,667	17,667	17,667	17,667	17,667	17,667	17,667	17,667	17,667	17,667
Арендная плата	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Амортизация	123	123	123	115	115	115	108	108	108	101	101	101
Начисления от выручки	4,452	3,816	4,452	4,452	4,452	7,632	8,904	5,088	3,816	4,452	5,724	6,360
Валовой доход	9,905	5,029	9,905	9,913	9,913	34,293	44,052	14,796	5,044	9,927	19,679	24,555
Административные издержки	1,994	1,994	1,994	1,994	1,994	1,994	1,994	1,994	1,994	1,994	1,994	1,994
Маркетинговые издержки	8,810	8,174	8,810	8,810	8,810	11,990	13,262	9,446	8,174	8,810	10,082	10,718
Операционная прибыль	(899)	(5,139)	(899)	(891)	(891)	20,309	28,796	3,356	(5,124)	(877)	7,603	11,843
Процентные платежи	-	-	2,700	-	-	2,565	-	-	2,430	-	-	2,295
Прибыль до налога на прибыль	(899)	(5,139)	(3,599)	(891)	(891)	17,744	28,796	3,356	(7,554)	(877)	7,603	9,548
Налог на прибыль	-	-	-	-	-	1,898	8,639	1,007	-	-	-	2,616
Чистая прибыль	(899)	(5,139)	(3,599)	(891)	(891)	15,846	20,157	2,349	(7,554)	(877)	7,603	6,932

Таблица 10

Прогнозный баланс непосредственно по данным задания

	01 янв.	31 янв.	28 фев.	31 марта	30 апр.	31 мая	30 июня	31 июля	31 авг.	30 сен.	31 окт.	30 ноя.	31 дек.
АКТИВЫ													
Оборотные средства													
Денежные средства	4,620	(4,640)	(10,246)	(13,446)	(11,222)	(33,068)	(29,456)	26,985	41,781	32,462	23,834	27,276	(14,845)
Дебиторская задолженность	42,000	41,552	35,616	41,552	41,552	41,552	71,232	83,104	47,488	35,616	41,552	53,424	59,360
ТМС	38,732	33,199	38,732	38,732	38,732	66,398	77,465	44,266	33,199	38,732	49,799	55,332	73,776
Предоплачен. изд.	36,000	33,000	30,000	27,000	24,000	21,000	18,000	15,000	12,000	9,000	6,000	3,000	36,000
Основные средства													
Начальная стоимость	8,400	8,400	8,400	8,400	8,400	8,400	8,400	8,400	8,400	8,400	8,400	8,400	8,400
Накопленная амортиз.	2,520	2,643	2,765	2,888	3,002	3,117	3,232	3,340	3,447	3,555	3,656	3,757	3,858
Остаточная стоимость	5,880	5,758	5,635	5,513	5,398	5,283	5,168	5,060	4,953	4,845	4,744	4,643	4,542
Активы, всего	127,232	108,869	99,738	99,351	98,460	101,165	142,408	174,415	139,421	120,655	125,929	143,675	158,833
ПАССИВЫ													
Кредиторская задолженность	54,000	32,849	29,492	33,568	33,568	37,165	58,984	62,820	36,925	29,492	35,007	43,878	50,352
Начисленные обязательства	5,706	10,708	10,072	10,708	10,708	10,708	13,888	15,160	11,344	10,072	10,708	11,980	12,616
Банковская ссуда	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Задолженности по налогу на прибыль	1,315	-	-	-	-	-	1,898	8,639	1,007	-	-	-	2,616
Текущая часть долгосрочного кредита	6,000	6,000	6,000	4,500	4,500	4,500	3,000	3,000	3,000	1,500	1,500	1,500	-
Долгосрочный банковский кредит	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000
Собственный капитал													
Уставной капитал	31,000	31,000	31,000	31,000	31,000	31,000	31,000	31,000	31,000	31,000	31,000	31,000	31,000
Нераспределенная прибыль	5,211	4,312	(827)	(4,425)	(5,316)	(6,208)	9,639	29,796	32,145	24,591	23,714	31,317	38,249
Пассивы, всего	127,232	108,869	99,738	99,351	98,460	101,165	142,408	174,415	139,421	120,655	125,929	143,675	158,833

Таблица 11

Прогнозный отчет о движении денежных средств непосредственно по исходным данным

	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь
Основная деятельность												
Денежные поступления от покупателей	297,248	260,336	290,864	296,800	296,800	479,120	581,728	374,816	266,272	290,864	369,728	418,064
Денежные средства, выплаченные при закупке материалов	(273,834)	(230,218)	(254,140)	(258,216)	(282,285)	(431,903)	(479,396)	(309,933)	(234,294)	(263,768)	(328,654)	(380,850)
Денежные средства на оплату операционных расходов	(31,358)	(35,724)	(35,724)	(36,360)	(36,360)	(39,540)	(43,992)	(41,448)	(36,360)	(35,724)	(37,632)	(75,540)
Выплаты процентов	-	-	(2,700)	-	-	(2,565)	-	-	(2,430)	-	-	(2,295)
Выплаты задолженности по налогам	(1,315)	-	-	-	-	-	(1,898)	(8,639)	(1,007)	-	-	-
Денежный поток от основной деятельности	(9,260)	(5,606)	(1,700)	2,224	(21,846)	5,112	56,442	14,796	(7,819)	(8,528)	3,442	(40,621)
Финансовая деятельность												
Получение кредитов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Погашение кредитов	-	-	(1,500)	-	-	(1,500)	-	-	(1,500)	-	-	(1,500)
Денежный поток от финансовой деятельности	-	-	(1,500)	-	-	(1,500)	-	-	(1,500)	-	-	(1,500)
Чистый денежный поток	(9,260)	(5,606)	(3,200)	2,224	(21,846)	3,612	56,442	14,796	(9,319)	(8,628)	3,442	(42,121)
Денежные средства и рыночные ценные бумаги на начало	4,620	(4,640)	(10,246)	(13,446)	(11,222)	(33,068)	(29,456)	26,985	41,781	32,462	23,834	27,276
Чистый денежный поток	(9,260)	(5,606)	(3,200)	2,224	(21,846)	3,612	56,442	14,796	(9,319)	(8,628)	3,442	(42,121)
Денежные средства и рыночные ценные бумаги на конец	(4,639)	(10,245)	(13,445)	(11,222)	(33,067)	(29,456)	26,985	41,781	32,462	23,834	27,276	(14,845)

Таблица 12

График обслуживания текущей банковской ссуды

Месяц	янв.	фев.	март	апр.	май	июнь	июль	авг.	сен.	окт.	нояб.	дек.
Начальный баланс долга	15,000	21,000	25,000	25,000	47,000	47,000	47,000	-	-	-	-	32,000
Основная выплата	-	-	-	-	-	-	47,000	-	-	-	-	-
Проценты	600	840	1,000	1,000	1,880	1,880	1,880	-	-	-	-	1,280
Суммарная выплата	600	840	1,000	1,000	1,880	1,880	48,880	-	-	-	-	1,280
Конечный баланс долга	15,000	21,000	25,000	25,000	47,000	47,000	-	-	-	-	-	32,000
Получение денег	15,000	6,000	4,000	-	22,000	-	-	-	-	-	-	32,000
Погашение кредита	-	-	-	-	-	-	47,000	-	-	-	-	-
Денежный счет	9,760	9,314	9,114	10,338	8,612	10,344	19,803	35,425	26,106	17,478	20,920	9,519

Таблица 13

Прогнозный отчет о прибыли с учетом текущей банковской ссуды

Отчет о прибыли за	янв.	фев.	март	апр.	май	июнь	июль	авг.	сен.	окт.	нояб.	дек.
Выручка	296,800	254,400	296,800	296,800	296,800	508,800	593,600	339,200	254,400	296,800	381,600	424,000
Производственная себестоимость:	286,895	249,371	286,895	286,887	286,887	474,507	549,548	324,404	249,356	286,873	361,921	399,445
Материальные затраты	258,216	221,328	258,216	258,216	258,216	442,656	516,432	295,104	221,328	258,216	331,992	368,880
Оплата прямого труда с начислениями	3,438	3,438	3,438	3,438	3,438	3,438	3,438	3,438	3,438	3,438	3,438	3,438
Производственные накладные издержки	17,667	17,667	17,667	17,667	17,667	17,667	17,667	17,667	17,667	17,667	17,667	17,667
Арендная плата	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Амортизация	123	123	123	115	115	115	108	108	108	101	101	101
Начисления от величины валовой выручки	4,452	3,816	4,452	4,452	4,452	7,632	8,904	5,088	3,816	4,452	5,724	6,360
Валовый доход	9,905	5,029	9,905	9,913	9,913	34,293	44,052	14,796	5,044	9,927	19,679	24,555
Административные издержки	1,994	1,994	1,994	1,994	1,994	1,994	1,994	1,994	1,994	1,994	1,994	1,994
Маркетинговые издержки	8,810	8,174	8,810	8,810	8,810	11,990	13,262	9,446	8,174	8,810	10,082	10,718
Операционная прибыль	(899)	(5,139)	(899)	(891)	(891)	20,309	28,796	3,356	(5,124)	(877)	7,603	11,843
Процентные платежи	600	840	3,700	1,000	1,880	4,445	1,880	-	2,430	-	-	3,575
Прибыль до налога на прибыль	(1,499)	(5,979)	(4,599)	(1,891)	(2,771)	15,864	26,916	3,356	(7,554)	(877)	7,603	8,268
Налог на прибыль	-	-	-	-	-	-	7,812	1,007	-	-	-	2,232
Чистая прибыль	(1,499)	(5,979)	(4,599)	(1,891)	(2,771)	15,864	19,104	2,349	(7,554)	(877)	7,603	6,036

Таблица 14

Прогнозный баланс предприятия с учетом текущей банковской ссуды

Баланс предприятия на	01 янв.	31 янв.	28 фев.	31 марта	30 апр.	31 мая	30 июня	31 июля	31 авг.	30 сен.	31 окт.	30 нояб.	31 дек.
АКТИВЫ													
Оборотные средства													
Денежные средства	4,620	9,760	9,314	9,114	10,338	8,612	10,344	19,803	35,425	26,106	17,478	20,920	9,519
Дебиторская задолженность	42,000	41,552	35,616	41,552	41,552	41,552	71,232	83,104	47,488	35,616	41,552	53,424	59,360
Товарно-материальные средства	38,732	33,199	38,732	38,732	38,732	66,398	77,465	44,266	33,199	38,732	49,799	55,332	73,776
Предоплаченная аренда помещений	36,000	33,000	30,000	27,000	24,000	21,000	18,000	15,000	12,000	9,000	6,000	3,000	36,000
Основные средства	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Начальная стоимость	8,400	8,400	8,400	8,400	8,400	8,400	8,400	8,400	8,400	8,400	8,400	8,400	8,400
Накопленная амортизация	2,520	2,643	2,765	2,888	3,002	3,117	3,232	3,340	3,447	3,555	3,656	3,757	3,858
Остаточная стоимость	5,880	5,758	5,635	5,513	5,398	5,283	5,168	5,060	4,953	4,845	4,744	4,643	4,542
Активы, всего	127,232	123,269	119,298	121,911	120,020	142,845	182,208	167,233	133,065	114,299	119,573	137,319	183,197
ПАССИВЫ													
Краткосрочные задолженности													
Кредиторская задолженность	54,000	32,849	29,492	33,568	33,568	37,165	58,984	62,820	36,925	29,492	35,007	43,878	50,352
Начисленные обязательства	5,706	10,708	10,072	10,708	10,708	10,708	13,888	15,160	11,344	10,072	10,708	11,980	12,616
Банковская ссуда	-	15,000	21,000	25,000	25,000	47,000	47,000	-	-	-	-	-	32,000
Задолженности по налогу на прибыль	1,315	-	-	-	-	-	-	7,812	1,007	-	-	-	2,232
Текущая часть долгосрочного кредита	6,000	6,000	6,000	4,500	4,500	4,500	3,000	3,000	3,000	1,500	1,500	1,500	-
Долгосрочные задолженности													
Долгосрочный банковский кредит	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000
Собственный капитал													
Уставной капитал	31,000	31,000	31,000	31,000	31,000	31,000	31,000	31,000	31,000	31,000	31,000	31,000	31,000
Нераспределенная прибыль	5,211	3,712	(2,267)	(6,865)	(8,756)	(11,528)	4,336	23,440	25,789	18,235	17,358	24,961	30,997
Пассивы, всего	127,232	123,269	119,298	121,911	120,020	142,845	182,208	167,233	133,065	114,299	119,573	137,319	183,197

Таблица 15

Прогнозный отчет о денежных потоках с учетом текущей банковской ссуды

	январь	фев.	март	апр.	май	июнь	июль	авг.	сент.	окт.	нояб.	дек.
Основная деятельность												
Денежные поступления от покупателей	297,248	260,336	290,864	296,800	296,800	479,120	581,728	374,816	266,272	290,864	369,728	418,064
Денежные средства, выплаченные при закупке материалов	(273,834)	(230,218)	(254,140)	(258,216)	(282,285)	(431,903)	(479,396)	(309,933)	(234,294)	(263,768)	(328,654)	(380,850)
Денежные средства на оплату операционных расходов	(31,358)	(35,724)	(35,724)	(36,360)	(36,360)	(39,540)	(43,992)	(41,448)	(36,360)	(35,724)	(37,632)	(75,540)
Выплаты процентов	(600)	(840)	(3,700)	(1,000)	(1,880)	(4,445)	(1,880)	-	(2,430)	-	-	(3,575)
Выплаты задолженности по налогам	(1,315)	-	-	-	-	-	-	(7,812)	(1,007)	-	-	-
Денежный поток от основной деятельности	(9,860)	(6,446)	(2,700)	1,224	(23,726)	3,232	56,459	15,622	(7,819)	(8,628)	3,442	(41,901)
Финансовая деятельность												
Получение кредитов	15,000	6,000	4,000	-	22,000	-	-	-	-	-	-	32,000
Погашение кредитов	-	-	(1,500)	-	-	(1,500)	(47,000)	-	(1,500)	-	-	(1,500)
Денежный поток от финансовой деятельности	15,000	6,000	2,500	-	22,000	(1,500)	(47,000)	-	(1,500)	-	-	30,500
Чистый денежный поток	5,140	(446)	(200)	1,224	(1,726)	1,732	9,459	15,622	(9,319)	(8,628)	3,442	(11,401)
Денежные средства и рыночные ценные бумаги на начало	4,620	9,760	9,314	9,114	10,338	8,612	10,344	19,803	35,425	26,106	17,478	20,920
Чистый денежный поток	5,140	(446)	(200)	1,224	(1,726)	1,732	9,459	15,622	(9,319)	(8,628)	3,442	(11,401)
Денежные средства и рыночные ценные бумаги на конец	9,760	9,314	9,114	10,338	8,612	10,344	19,803	35,425	26,106	17,478	20,920	9,519

2.7.3. Задания для самостоятельного решения

1. *Анализ безубыточности при открытии малого предприятия.* Г-н Нечаев планирует открыть малое предприятие по производству и продаже футбольных мячей. Произведя обстоятельный маркетинг и изучив затратную часть этого бизнеса, он собрал следующие данные.

- Рыночная цена одного мяча в упаковке \$20.
- Цена упаковки составляет \$1.00 на один мяч.
- Он может купить необходимое оборудование за \$12,000, срок службы которого составляет 5 лет с остаточной стоимостью \$2,000.
- Полная производительность оборудования 4 мяча в час (160 в неделю).
- Изготовление одного мяча предполагает использование сырья стоимостью \$10 на один мяч,
- Ему необходимо нанять одного рабочего за \$200 в неделю по контракту на один год (52 недели),

Г-н Нечаев планирует исполнять обязанности директора фирмы с функциями бухгалтера за \$1,000 в месяц.

Поскольку предприятие малое, г-н Нечаев не планирует открывать свой магазин, а собирается продавать свою продукцию на коммиссионной основе, платя 10 процентов комиссионных за один проданный мяч.

Для производства мячей он арендует помещение с арендной платой \$300 в месяц.

Существенным вопросом является обслуживание оборудования; согласно контракту он оплачивает \$200 за каждый цикл работы оборудования (один цикл составляет 100 часов работы оборудования).

Необходимо помочь г-ну Нечаеву оценить точку безубыточности и определить объем прибыли, если согласно рыночным условиям он может продавать 5,000 мячей в год.

Г-на Нечаева также очень беспокоит, сможет ли он дополнительно нанять секретаря, выплачивая ей \$500 в месяц.

Решая задачу, используйте рабочий листок по анализу безубыточности.

2. Компания ААА производит и продает один вид продукции, как правило, в диапазоне от 10,000 до 30,000 штук в год. Ниже приведена частично заполненная таблица издержек.

Продукция, произведенная и проданная

	10,000	20,000	30,000
Общие издержки:			
Переменные издержки	\$10,000		
Постоянные издержки	\$60,000		
Всего общих издержек	\$70,000		
Издержки на единицу продукции:			
Переменные издержки			
Постоянные издержки			
Всего общих издержек			

2.1. Заполните таблицу недостающими значениями.

2.2. Предположим, что компания продает 15,000 штук в год. Цена единицы продукции составляет \$4.00. Приготовьте отчет о прибыли на базе формата, использующего вложенный доход.

3. Компания производит и продает один вид продукции. Выручка и затраты компании в последнем месяце составили (все числа в USD):

	Всего	На ед. прод.
Выручка	400,000	40
Минус перем. издержки	280,000	28
Вложенный доход	120,000	12
Минус пост. издержки	90,000	
Чистая прибыль	30,000	

3.1. Рассчитайте точку безубыточности в штуках и в USD.

3.2. Без дополнительных расчетов определите величину вложенного дохода в точке безубыточности.

3.3. Вычислите объем продаж для того, чтобы обеспечить минимальную прибыль \$12,000. Подтвердите правильность расчета с помощью составления отчета о прибыли.

3.4. Используя данные таблицы, оцените запас прочности компании в USD и процентах.

4. Компания производит и продает телефонный автоответчик. В прошлом году ее отчет о прибыли составил (все расчеты в USD):

	Всего	На ед. прод.
Выручка	1,200,000	60
Минус переменные издержки	900,000	45
Вложенный доход	300,000	15
Минус постоянные издержки	240,000	
Чистая прибыль	60,000	

Необходимо улучшить положение компании, последовательно рассматривая следующие вопросы.

1) Чему равен относительный вложенный доход компании?

2) Определите точку безубыточности производства телефонных ответчиков в единицах продукции и в USD.

3) Предположив увеличение объема продаж в следующем году на \$400,000, определите, насколько увеличится прибыль. Используйте значение относительного вложенного дохода.

4) Руководство компании требует увеличения прибыли как минимум на \$30,000. Какого объема продаж должна достичь компания?

5) Определите запас прочности (в USD и в процентах) компании, достигнутый в прошлом году.

6) Вычислите операционный рычаг компании. Если маркетинговая служба предприятия будет в состоянии увеличить объем продаж на 8 процентов, на сколько процентов можно ожидать увеличения прибыли компании? Сделайте оценку с помощью операционного рычага и подтвердите ее путем составления прогнозного отчета о прибыли.

7) Стремясь увеличить объем продаж и прибыль, менеджеры компании собираются использовать при изготовлении устройства более качественный спикер, который увеличит переменные издержки на \$3 на единицу продукции. Но в этом случае можно будет сократить одного инженера по контролю качества, заработная плата которого составляет \$10,000 в год. Маркетинговая служба компании ожидает, что внедрение этого усовершенствования приведет к увеличению годового объема продаж на 20 процентов. Сделайте анализ безубыточности этого случая:

- спрогнозировав отчет о прибыли,
- определив точку безубыточности и запас финансовой прочности предприятия.

Следует ли реализовывать описанное усовершенствование?

5. Заданы следующие показатели издержек производства печей СВЧ:

	На штуку	Процент
Цена за 1 печь СВЧ	\$250	100%
Минус переменные издержки	\$150	60%
Вложенный доход	\$100	40%

Постоянные издержки равны \$35,000 в месяц, план продаж составляет 400 шт. в месяц.

Рассмотрите следующие варианты изменения независимо один от другого.

5.1. Изменение постоянных издержек и объема продаж. Предприятие планирует увеличение расходов на рекламу на \$10,000, предполагая увеличить объем продаж на \$30,000. Стоит это делать?

5.2. Изменение в переменных издержках и объеме продаж. Предприятие предполагает улучшение качества продукции за счет увеличения переменных затрат на \$10 на единицу продукции. Улучшение качества позволит увеличить объем продаж при неизменной цене до 480 печей СВЧ в месяц. Стоит это делать?

5.3. Изменение постоянных издержек, цены единицы продукции и объема продаж. Для увеличения объема продаж предприятие предполагает уменьшить цену продукции на \$20 за штуку и увеличить затраты на рекламу на \$5,000. По прогнозам маркетолога это приведет к увеличению реализации на 50 процентов. Стоит это делать?

5.4. Изменение в постоянных и переменных издержках и объеме продаж. Вместо фиксированной заработной платы продавцам \$6,000 в месяц планируется комиссия \$15 за каждую проданную печь. По прогнозам маркетолога это приведет к увеличению реализации на 15 процентов. Стоит это делать?

6. На предприятии используется оборудование, и расходы по его обслуживанию зависят от срока работы. По данным за прошедшие полгода расходы на обслуживание и время работы оборудования выглядели так:

Месяц	Срок работы, часов	Расходы, USD
Январь	15,000	275
Февраль	18,000	260
Март	16,000	255
Апрель	20,000	300
Май	18,000	270
Июнь	14,000	240

Используя метод «верхней-нижней точки», разделите издержки на переменные и постоянные. Норматив работы оборудования на единицу произведенной продукции составляет 1.5 часа.

Рассчитайте:

- величину переменных издержек на единицу продукции,
- сумму постоянных издержек за месяц.

7. Анализ безубыточности предприятия по сборке офисных телефонных станций.

Вы организовали предприятие по сборке офисных телефонных станций. Для работы вы наняли несколько сборщиков и испытателей, выплачивая им фиксированную заработную плату в месяц. Вы сами являетесь директором фирмы с одновременным выполнением функции бухгалтера. Проработав на этом рынке в течение двух лет, вы решили провести анализ безубыточности и целевое планирование прибыли. Продажа продукции осуществляется на комиссионной основе. Вы собрали исходные данные и представили их в виде следующей таблицы.

Показатель	Числовое значение	Примечание
Цена единицы продукции (USD)	2,450	
План продаж на месяц (единиц продукции)	150	
Стоимость комплектующих элементов на единицу продукции (USD)	2,156.00	
Комиссия продавца (без начисления)	1.50%	
Количество сборщиков	6	
Заработная плата одного сборщика (USD/мес.)	650	
Количество испытателей	3	
Заработная плата одного испытателя (USD/мес.)	780	
Заработная плата маркетолога (USD/мес.)	450	
Заработная плата директора (USD/мес.)	1,500	
Заработная плата секретаря (USD/мес.)	250	
Затраты на рекламу (USD/мес.)	3,675	
Арендная плата за месяц (USD)	3,000	
Накладные издержки без аренды и амортизации (USD/мес)	11,025	
Годовая норма амортизации	25%	
Начисления на заработную плату (%)	37.50%	
Начисления от величины валовой выручки	1.5%	

На первом шаге решения задачи необходимо найти:

1. Значение точки безубыточности в единицах продукции.
2. Значение точки безубыточности в USD.
3. Запас безопасности предприятия в процентах.
4. Целевой объем продаж для целевого значения прибыли \$120,000.

Для решения задачи использовать следующий формат:

Анализ безубыточности и целевое планирование прибыли (за январь)

Показатель	Числовое значение
Переменные издержки на единицу продукции	
Комплектующие	
Комиссия продавца с начислением	
Начисления от величины валовой выручки	
Всего переменных издержек	
Постоянные издержки за месяц	
Заработная плата рабочих	
Аренда помещений	
Амортизация	
Накладные издержки без аренды и амортизации (USD/мес.)	
Административные издержки	
Маркетинговые издержки	
Начисления на заработную плату	
Всего постоянных издержек	

Показатель	За месяц	На ед. прод.
Выручка		
Переменные издержки		
Вложенный доход		
Постоянные издержки		
Чистая производственная прибыль		
Точка безубыточности (в единицах продукции)		
Точка безубыточности в USD		
Запас безопасности		
Целевой объем продаж (в единицах продукции)		
Целевой объем продаж в USD		

На втором этапе необходимо оценить финансовую результативность деятельности предприятия за январь XX года при следующих показателях его хозяйственной деятельности:

Показатель	Числовое значение
Закуплены комплектующие на	344,960
из них оплачено деньгами до 31.01	44%
Осталось на складе в конце месяца	86,240
Продана готовая продукция на	367,500
из них оплачено деньгами до 31.01	61%
Производственные накладные издержки (без амортизации и аренды)	11,025
Процентная ставка банковского кредита	24%
Ставка налога на прибыль	30%

Используйте следующую информацию:

- Аренда оплачена в конце прошлого года на год вперед и включается в издержки ежемесячно.
- Все издержки, за исключением административных, оплачиваются до 31.01.
- Выплата процентов осуществляется до последнего числа каждого месяца.
- Имеющиеся кредиторская задолженность, начисленные обязательства и задолженности перед бюджетом погашаются в течение месяца.
- Дебиторы погашают свою задолженность в течение месяца наполовину.

Для оценки финансовой деятельности необходимо составить баланс компании на конец месяца и отчет о прибыли.

Заполните недостающие значения в табл. 1 и 2.

Таблица 1

Баланс предприятия на	01.01.XX	31.01.XX
АКТИВЫ		
Оборотные средства		
Денежные средства	14,230	
Дебиторская задолженность	187,425	
Товарно-материальные средства	64,680	
Предоплаченная аренда помещений	36,000	
Основные средства		
Начальная стоимость	12,320	
Накопленная амортизация	1,862	
Остаточная стоимость	10,458	
Активы, всего	312,793	

ПАССИВЫ	
<i>Краткосрочные задолженности</i>	
Кредиторская задолженность	109,956
Начисленные обязательства	21,200
Банковская ссуда	-
Задолженности по налогу на прибыль	980
<i>Долгосрочные задолженности</i>	
Долгосрочный банковский кредит	20,000
<i>Собственный капитал</i>	
Уставной капитал	156,000
Нераспределенная прибыль	4,657
Пассивы, всего	312,793

Для расчета денежного счета используйте следующую промежуточную таблицу:

Начальный баланс	
Погашение дебиторской задолженности прошлого мес.	
Денежные поступления от продаж	
Начисления от величины валовой выручки	
Начисления на заработную плату	
Денежные расходы вследствие покупки комплектующих	
Оплата производственного персонала	
Оплата производственных накладных издержек	
Оплата маркетинговых издержек	
Погашение кредиторской задолженности прошлого мес.	
Выплаты процентов	
Погашение начисленных обязательств прошлого мес.	
Выплаты задолженности по налогам	
Конечный баланс	

Таблица 2

Отчет о прибыли за январь

Выручка	
Производственная себестоимость:	
Материальные затраты	
Оплата прямого труда	
Производственные накладные издержки	
Арендная плата	
Амортизация	
Начисления от величины валовой выручки	
Начисления на заработную плату	
Валовой доход	
Административные издержки	
Маркетинговые издержки	
Операционная прибыль	
Процентные платежи	
Прибыль до налога на прибыль	
Налог на прибыль	
Чистая прибыль	

8. Анализ безубыточности фирмы Apple Consumer.

Коммерческая компания Apple Consumer планирует в текущем году продолжить закупку яблок у местных колхозов и совхозов и, учитывая опыт предыдущих годов, диверсифицировать свой сбыт по четырем направлениям:

1) реализация в те области России, где, по прогнозам маркетологов, в текущем году спрос будет наибольший (Новгородская, Псковская и Ленинградская обл. (спрос составит 30-40 кг яблок на душу населения в год));

2) поставка яблок высших сортов в фирменной расфасовке по 1 кг в супермаркеты г. Москвы;

3) яблоки менее дорогостоящих сортов поставляются на консервные и перерабатывающие заводы Московской области; а также

4) начать экспорт яблок в страны СНГ (согласно статистике страны СНГ являются основными экспортёрами российских фруктов и яблок, и маркетологи прогнозируют в текущем году повышение спроса на внешнем рынке).

Маркетологам компании удалось собрать такую информацию:

1) В следующем маркетинговом году (с 1 июля по 30 июня) благоприятные погодные условия в России обусловят увеличение производства яблок в полтора раза, что приведет к росту их предложения на рынке и существенным изменениям структуры продаж продуктов садоводства.

2) Ожидается увеличение потребления фруктов и ягод на 19,4% по сравнению с предыдущим годом (доля яблок в общем потреблении составляет 57%).

3) Прогнозируется расширение внешнего рынка плодоягодной продукции. Россия имеет возможность увеличить экспорт фруктов и ягод на 7-8%. Основными покупателями этих продуктов на внешнем рынке могут быть Белоруссия, Германия и Австрия.

4) Превышение темпов роста предложения над спросом приведет к перенасыщению плодово-ягодного рынка и снижению цен на 10-30%.

5) Основная доля товарооборота розничной торговли плодово-ягодной продукцией будет приходиться на стихийные и городские рынки.

Учитывая достаточно позитивные тенденции на рынке, компания уверилась в правильности выбранных направлений и планирует закупить в текущем году 10000 тонн яблок различных сортов.

Ниже приведены дополнительные данные по структуре продаж, ценам и издержкам предприятия.

Исходные данные

Планируемый объем закупок компании Apple Consumer в текущем маркетинговом году

Планируемый объем закупок	10 000 тонн яблок
Диверсификация сбыта компании Apple Consumer по четырем направлениям:	
1 Сбыт на рынки Новгородской, Псковской, Ленинградской областей	60.00%
2 Сбыт яблок высшего сорта в супермаркеты г. Москвы (в фирменной упаковке)	15.00%
3 Сбыт яблок менее хороших сортов на перерабатывающие и консервные заводы Московской обл.	10.00%
4 Сбыт на экспорт в страны СНГ (яблоки высших сортов, расфасованные в ящики по 10 кг)	15.00%

Постоянные затраты компании Apple Consumer за год

1 Аренда головного офиса	420 000.00 руб.
2 Содержание административного персонала	600 000.00 руб.
3 Расходы на телефонную и мобильную связь	180 000.00 руб.
4 Расходы на Internet	8 250.00 руб.
5 Расходы на офисные и расходные материалы	60 000.00 руб.
6 Транспортные расходы админперсонала	180 000.00 руб.
7 Начисления на фонд з/п	900 000.00 руб.
8 Аренда складских помещений за пределами г. Москвы (два склада по 500 м ² каждый)	480 000.00 руб.
9 Аренда помещений с холодильными установками	1 260 000.00 руб.
10 Услуги транспортных организаций (фуры) (постоянная часть)	30 000.00 руб.
Всего постоянных затрат компании за год	4 118 250.00 руб.

Закупочные цены компании Apple Consumer в зависимости от качества и сортов яблок (руб. за тонну)

1	Для реализации на внутреннем рынке	6 000.00 руб.
2	Для реализации в супермаркеты	8 000.00 руб.
3	Для поставки на перерабатывающие заводы	5 000.00 руб.
4	Для экспорта	7 500.00 руб.

Планируемые отпускные цены компании Apple Consumer в зависимости от качества и сортов яблок (руб. за тонну)

1	Для реализации на внутреннем рынке	8 000.00 руб.
2	Для реализации в супермаркеты	12 500.00 руб.
3	Для поставки на перерабатывающие заводы	6 000.00 руб.
4	Для экспорта	11 000.00 руб.

Переменные затраты компании Apple Consumer, связанные с реализацией четырех направлений

1	Потери (от стоимости 1 т яблок)	5.00%
2	Услуги транспортных организаций (для транспортировки по России) (переменная часть)	14.00 руб.
3	Услуги транспортных организаций (для реализации в супермаркеты) (переменная часть)	9.00 руб.
4	Услуги транспортных организаций (для транспортировки по Московской обл.) (переменная часть)	10.00 руб.
5	Услуги транспортных организаций (транспортировка на условиях DAF) (переменная часть)	17.50 руб.
6	Услуги дилеров (для реализации по России)	25.00 руб.
7	Затраты на фирменную расфасовку по 1 кг (от стоимости 1 т яблок)	5.00%
8	Затраты на упаковку для экспорта (ящики по 100 кг) (от стоимости 1 т яблок)	7.00%
9	Таможенные процедуры (от стоимости 1 т яблок)	0.20%
10	Потери от разницы валютных курсов (от стоимости 1 т яблок)	0.50%

Задание:

1) Необходимо провести анализ безубыточности по каждому направлению в отдельности,

2) на его основании найти точку безубыточности и рентабельность деятельности компании Apple Consumer в целом (исходя из планируемого объема закупок),

3) выделить наиболее приоритетное направление для компании и определить те риски, которые могут возникнуть в течение маркетингового года,

4) сделать рекомендации в части изменения пропорций сбыта (провести анализ безубыточности каждого направления на основе новых пропорций продаж).

1	Аренда головного офиса	
2	Содержание административного персонала	
3	Расходы на телефонную и мобильную связь	
4	Расходы на Internet	
5	Расходы на офисные и расходные материалы	
6	Транспортные расходы админперсонала	
7	Начисления на фонд з/п	
8	Аренда складских помещений за пределами г. Москвы (два склада по 500 м ² каждый)	
9	Аренда помещений с холодильными установками	
10	Услуги транспортных организаций (фуры) (постоянная часть)	
Всего постоянных затрат компании за год		

Переменные затраты компании Apple Consumer для реализации на внутреннем рынке (на 1 т яблок)

1	Закупочная цена	
2	Потери	
3	Услуги транспортных организаций (переменная часть)	
4	Услуги дилеров	
Всего переменных затрат на 1 т яблок		

Анализ безубыточности продаж яблок по России

		%
1	Отпускная цена тонны яблок	100%
2	Минус переменные расходы на тонну	
3	Вложенный доход	
4	Постоянные расходы по данному направлению	
5	Точка безубыточности	тонн
		руб.

Переменные затраты компании Apple Consumer для реализации в супермаркеты (на 1 т яблок)

1	Закупочная цена	
2	Потери	
3	Услуги транспортных организаций (переменная часть)	
4	Затраты на фирменную расфасовку	
Всего переменных затрат на 1 т яблок		

Анализ безубыточности продаж яблок в супермаркеты

		%
1	Отпускная цена тонны яблок	100%
2	Минус переменные расходы на тонну	
3	Вложенный доход	
4	Постоянные расходы по данному направлению	
5	Точка безубыточности	тонн

Переменные затраты компании Apple Consumer для реализации на консервные заводы (на 1 т яблок)

1	Закупочная цена	
2	Потери	
3	Услуги транспортных организаций (переменная часть)	
Всего переменных затрат на 1 т яблок		

Анализ безубыточности продаж яблок на консервные заводы

		%
1	Отпускная цена тонны яблок	100%
2	Минус переменные расходы на тонну	
3	Вложенный доход	
4	Постоянные расходы по данному направлению	
5	Точка безубыточности	тонн

Переменные затраты компании Apple Consumer для реализации на экспорт (на 1 т яблок)

1	Закупочная цена	
2	Потери	
3	Услуги транспортных организаций (переменная часть)	
4	Таможенные процедуры	
5	Потери от разницы в валютных курсах	
6	Затраты на фирменную расфасовку	
Всего переменных затрат на 1 т яблок		

Анализ безубыточности продаж яблок на экспорт		%
1	Отпускная цена тонны яблок	100%
2	Минус переменные расходы на тонну	
3	Вложенный доход	
4	Постоянные расходы по данному направлению	
5	Точка безубыточности	тонн

	Продажа яблок по России	Продажа яблок в супер- маркеты	Продажа яблок на консервные заводы	Экспорт яблок	Всего по компаниям Apple Consumer
Отпускная цена, руб. на тонну					
Количество яблок, тонн					
Выручка					100.00%
Переменные затраты на 1 тонну					
Количество яблок, тонн					
Переменные затраты, всего					
Вложенный доход по направлению, руб.					
Вложенный доход по направлению, %					
Постоянные затраты по направлению					
Точка безубыточности по компании в целом					

Выручка компании	
Минус переменные издержки	
Вложенный доход	
Минус постоянные издержки	
Прибыль	
Рентабельность продаж	
Точка безубыточности	
Запас безопасности, руб.	
Запас безопасности, %	

2.8. Анализ безубыточности продукции фармацевтического завода «Красный луч» (деловая ситуация)

Ольга, молодая сотрудница планово-экономического отдела, немного волновалась. Она не ожидала приглашения на совещание к генеральному директору на первой же неделе своей работы. Еще больше ей стало не по себе, когда все собравшиеся, весь руководящий персонал, в том числе и ее непосредственный начальник, Алла Алексеевна, разом посмотрели на нее.

— Ольга, — начал директор, откинувшись в кресле, — ты у нас новый человек. Я чувствую... я уверен, что наша система калькуляции себестоимости устарела. В ходе собеседования ты говорила, что специализируешься на анализе себестоимости. Что-то про локализацию накладных затрат... безубыточность... Ты хорошо разбираешься в этом?

— Да, — Ольга смущенно кашлянула, — анализ безубыточности продукции был темой моего диплома. У меня даже сохранилась компьютерная программа...

— Прекрасно. Нам нужен современный подход. Сделай анализ себестоимости продукции завода так, как тебя учили. У тебя есть неделя для анализа, — директор повысил голос, обращаясь ко всем. — Спор о ценах и структуре производства надо разрешить раз и навсегда. Всем присутствующим — полное содействие Ольге по всем вопросам! Ольга, каждый шаг объяснять Алле Алексеевне! На этой неделе ничего не производим. Сбыт: распродаем запасы, набираем заказы на производство, аккумулируем ресурсы. Производство: привести в порядок оборудование, провести необходимый ремонт. Собрание закончено, если нет вопросов — все свободны.

Вопрос оказался у Ольги:

— Валентин Васильевич, мне для анализа нужен компьютер. В плановом отделе его нет.

— Компьютер, я надеюсь, мы на этой неделе купим, — директор посмотрел на главного бухгалтера, — работай.

Про себя директор подумал: «Мне порекомендовал Ольгу старый знакомый, говорил что способная и инициативная, что ж, посмотрим, на что ты способна».

Повод к размышлению:

Что, по-вашему, имел в виду директор, говоря про современный подход?

Почему Ольге понадобился компьютер для анализа?

Ольга вышла из кабинета окрыленная и взволнованная одновременно. Какая удача! Она хотела себя показать, а тут сразу выпадает такая возможность. Надо сделать все возможное, чтобы убедить директора в преимуществах анализа безубыточности. И про компьютер она удачно спросила. Ольга была уверена, что без компьютера плодотворно работать невозможно. Конечно, у нее дома был свой компьютер, но не иметь компьютера на работе.... Наверняка в случае удачи директор оставит компьютер в плановом отделе или, по крайней мере, в отдел перенесут один компьютер из бухгалтерии.

Неудивительно, что система расчета себестоимости, существующая на заводе со времен Советского Союза, не обеспечивает руководство надлежащей информацией. В советские времена директор не принимал решений ни о цене продукции, ни о порядке расчетов, ни о том, что именно производить и в каких количествах. Все решалось в министерствах, а завод был лишь производственной единицей. Теперь, в условиях рынка, выживает тот, кто принимает правильные решения, основанные, в свою очередь, на достоверной информации и точных расчетах.

Себестоимость продукции надо рассчитать в формате безубыточности. Сначала выделить переменные затраты, напрямую зависящие от объемов производства. Затем определиться с постоянными затратами и локализовать их по видам продукции. Это даст возможность рассчитать вложенный доход и точку безубыточности, а на этой основе — принимать решения о ценообразовании и скидках, оптимизировать товарный портфель, планировать будущие расходы и прибыль.

К переменным расходам относятся сырье, зарплата основного персонала, топливо и энергия, а также часть накладных расходов.

Учет расходов прямых материалов, заработной платы и энергоресурсов на заводе организован хорошо. В производственном отделе по каждому из препаратов существуют нормативы расхода материалов. Нормативы регулярно пересматриваются и уточняются. На основании нормативов и текущих цен на сырье рассчитывается расход прямых материалов на единицу продукции (см. Приложение 4).

Начислением заработной платы занимается отдел труда и заработной платы (ОТиЗ). Основные производственные рабочие имеют повременную оплату труда. Исходя из технологии производства, ОТиЗ рассчитывает нормативы трудозатрат по каждому виду продукции (см. Приложение 5). При начислении заработной платы учитывается также сложность труда и вредность работ.

Расход энергоресурсов контролируется энерго-механическим участком. Существуют расходные коэффициенты электроэнергии, воды и пара, необходимых для производства продукции (см. Приложение 6). На основе текущих цен на воду и электроэнергию, а также зная себестоимость одной Гкал пара, рассчитываются расходы на энергоресурсы по видам продукции.

Таким образом, материалы, труд и энергия рассчитываются в себестоимости достаточно точно. Необходимо навести порядок с накладными затратами.

Повод к размышлению:

Какие еще издержки можно отнести к переменным расходам?

В Советском Союзе предприятия тщательно рассчитывали переменные расходы на сырье, заработную плату, топливо и энергию. Как вы думаете, почему не рассчитывалась переменная часть накладных расходов?

Для начала Ольга взяла из бухгалтерии данные о накладных затратах по всем производственным подразделениям за последние двенадцать месяцев (см. Приложение 7). Для того чтобы разделить накладные затраты на переменные и постоянные, необходимо подобрать **параметр базовой активности** для данной статьи затрат. Параметр базовой активности (ПБА) характеризует какую-либо деятельность завода, изменение которой наиболее точно соответствует изменениям накладных затрат. При этом для разделения каждой статьи затрат необходимо подбирать свой параметр базовой активности. Например, для разделения статьи затрат «услуги транспортного цеха» может использоваться ПБА «объем производства продукции», а для статьи «услуги прачечной и душевой» может использоваться ПБА «заработная плата персонала» или «затраты труда основного персонала».

В качестве параметров базовой активности Ольга решила использовать объем производства в натуральном выражении, расход прямых материалов, расход электроэнергии, расход воды, расход пара, затраты труда основного персонала и объем продаж продукции.

Данные об объемах производства и расходах прямых материалов за последние 12 месяцев подготовил производственный отдел (см. Приложение 8). При этом Ольга попросила привести объемы производства продукции к сопоставимому виду, т. е. не складывать, например, баночки мазн по 30 грамм с тубами мазн по 40 грамм, а рассчитать объем производства мазн в килограммах.

Энерго-механический участок рассчитал расход воды, пара и электроэнергии (см. Приложение 9) на производство продукции за последние 12 месяцев. На заводе установлены счетчики воды и электроэнергии на каждом производственном участке. Счетчик тепла (пара), к сожалению, установлен один на завод в целом.

Данные о затратах труда основного персонала по производственным подразделениям предоставил ОТЗ (см. Приложение 10). Данные рассчитаны с учетом различной трудоемкости разных производственных операций.

Наконец, начальник отдела сбыта дал информацию о ежемесячных продажах, предупредив, что это является коммерческой тайной (см. Приложение 11).

Следующим шагом после разделения накладных затрат является локализация постоянных затрат по видам продукции. Технологи объяснили Ольге, что вся продукция внутри цеха (производственного подразделения) проходит по одинаковой технологической цепочке. Значит, предварительной локализации постоянных затрат по производственному оборудованию не потребуется.

В качестве показателя для распределения постоянных затрат по видам продукции Ольга выбрала объем продаж. Таким образом, продукт с большими объемами продаж должен покрывать большую часть постоянных расходов, а продукт с малыми объемами реализации покрывает меньшую часть постоянных расходов. Данные об объемах продаж по видам продукции предоставил отдел сбыта (см. Приложение 12).

Повод к размышлению:

Какие еще параметры базовой активности можно было бы использовать для разделения цеховых и заводских издержек?

Почему не была произведена предварительная локализация постоянных затрат по производственному оборудованию?

Какие показатели можно использовать для локализации постоянных затрат по видам продукции?

В чем преимущества и недостатки локализации постоянных затрат по объемам продаж?

В процессе сбора данных для проведения анализа безубыточности каждый отдел считал своим долгом высказать Ольге свое видение ситуации.

Первой была Алла Алексеевна. По мнению планового отдела прибыльными для предприятия являются таблетки Баралгин и Диклофенак, мази Индометациновая и Левомеколь, а также аэрозоли. Неплохая прибыльность у Аскола (тут Алла Алексеевна кривилась), но сбытовики жалуются, что его плохо берут. «Средняя» прибыльность у Фталазола и Цитрамона, мази Цинковой и Календулы, но опять же, Календула вроде плохо идет. А такие препараты, как Аспаркам, мази Борная, Камфорная, Серная и Метилурациловая просто «засоряют» ассортимент. Прибыли от них — мизер, только оборотные средства отвлекаются... Отказываться надо от них! Что касается Анальгина, то он хотя и практически без прибыли, но «Красный луч» его выпускает «под заказ» одному клиенту, который исправно платит наличными, так необходимыми заводу. Вот наши калькуляции себестоимости (см. Приложение 3) — можно увидеть неприбыльную продукцию.

Коммерческий директор, в обязанности которого входил поиск новых клиентов и поставщиков, объяснил, что Диклофенак и аэрозоли — это новые препараты завода, по которым практически нет конкурентов на рынке. Мази Левомеколь и Индометациновая, таблетки Баралгин — традиционные препараты «Красного луча», по которым завод устойчиво держит позиции. Однако исходное сырье для всех этих препаратов дорогое, по бартеру его достать практически невозможно, и из-за перебоев с денежными средствами эти виды продукции выпускаются нерегулярно, небольшими партиями. Интересный продукт — Камфорная мазь. Его готовы покупать даже по более высокой цене, но исходное сырье дорогое, а по расчетам ЦЭО эта мазь неприбыльная... По остальным препаратам на рынке жесткая конкуренция, особенно по настойкам. С нашими ценами находить клиентов тяжело. Вот наш прайс-лист (см. Приложение 1), а вот цены основных конкурентов (см. Приложение 2) — смотрите сами. По настойкам, например, рыночные цены в полтора раза ниже наших. Можно продавать больше, если делать скидки покупателям, но Алла Алексеевна — ярый противник скидок. Хорошо еще, что директор разрешил делать скидки 5–10 % в случае предоплаты. Когда срочно нужны деньги, только этим и спасаемся... Вообще, если снизить цены по большинству препаратов, то продавать можно, как минимум в 1,5–2 раза больше. Ну, и на рекламу неплохо бы бюджет увеличить тысяч на десять рублей в месяц. А то ежемесячно продаем на 500 тысяч, а на рекламу выделяем копейки.

Производственники, традиционно относящиеся к экономистам свысока, мол «что вы без нас», приняли Ольгу с некоторой настороженностью. Ольге долго рассказывали, что обвинения отдела сбыта, будто они вечно заваливают склад — беспочвенны (в чем Ольга, правда, сомневалась). Просто сбытовики плохо продают... надо активней. Есть минимальные объемы загрузки оборудования: 5 000 упаковок таблеток, 170 килограмм мази, 150 литров настойки, ну и около 1000 баллончиков аэрозолей. Меньше просто нельзя произвести без нарушения технологии. Не говоря уже о том, что при больших объемах производства, при установившемся процессе качество продукции гораздо выше, устойчивей. Вот раньше, при Союзе сколько производили! И все продавали! А они (сбытовики) продать не могут! Что касается запасов сырья, то если его не вырабатывать, оно может испортиться. Сейчас, например, на складе есть сырье для настоек, Борной, Серной, Цинковой и Метилурациловой мазей, а также таблеток Фталазол и Аспаркам. Мазь Календула производится из настойки календулы. Это коммерческий директор намекал нам по бартеру такие запасы.

Начальник отдела сбыта был приятно удивлен визитом Ольги. До сих пор плановый отдел не баловал сбытчиков вниманием к проблемам реализации. Сбыт на заводе нерегулярный. Это обусловлено как сезонностью некоторых препаратов, так и перебоем с производством. Отпускные цены на некоторые препараты действительно завышены, на что периодически указывают клиенты: «А вот у "*****" цена ниже!». Нам нужна своя система скидок: для постоянных клиентов, для больших объемов, за своевременную оплату, как у «Здоровья» или «Фармака», только согласовать этот вопрос с ЦЭО — из области фантастики... Часть препаратов постепенно себя изживает, как за счет неконкурентных цен, так и за счет появления более современных аналогов. Это хорошо видно при анализе сбыта за последние годы (см. Приложение 14). Наши «фирменные» препараты долго на складе не задерживаются, в основном лежит то, что производят многие предприятия (см. Приложение 15). Это тоже нам не на руку: приходит покупатель, а того, что ему надо, нет! Он начинает искать у конкурентов...

Выслушивая всех по очереди, Ольга твердо верила: тот анализ, который она сделает, поможет разрешить большинство проблем. Она все больше убеждалась в необходимости и

важности своей работы, и это наполняло ее энергией и решимостью довести анализ до успешного завершения.

Повод к размышлению:

Вы согласны с Аллой Алексеевной в том, что нужно отказываться от низкоприбыльных и убыточных препаратов?

Скидка 5-10% в случае предоплаты — хорошая идея или ...?

Задание

Помогите Ольге справиться с заданием, для чего необходимо:

- Изучить программу для проведения анализа безубыточности продукции, определить принципы разделения издержек, локализации постоянных затрат, расчета основных характеристик.
- Рассчитать себестоимость и сделать анализ безубыточности продукции завода «Красный луч».
- Сделать выводы о прибыльности и перспективности каждого вида продукции завода, разработать рекомендации относительно цен на различные препараты.
- Предложить систему скидок для отдела сбыта.
- Оформить предложения по оптимизации ассортимента продукции и загрузке производства.

Приложение 1

Прайс-лист

27 сентября 19XZ г.

№ п/п	Код продукта	Наименование продукции	Единица измерения	Цена (без НДС), руб.	Минимальная партия
Таблетки					
1	0001	Анальгин, №10	уп.	2.22	80
2	0002	Аспаркам, №10	уп.	1.32	50
3	0003	Аспаркам, №50	уп.	8.40	40
4	0004	Диклофенак, №30	уп.	15.60	55
5	0005	Баралгин, №10	уп.	4.80	40
6	0006	Фталазол, №10	уп.	3.30	55
7	0007	Цитрамон, №6	уп.	1.32	55
Мази					
8	0008	Борная, 25 г	туб.	6.60	40
9	0009	Индометациновая, 40 г	туб.	12.60	40
10	0010	Календула, 40 г	бан.	8.70	40
11	0011	Камфорная, 25 г	бан.	7.20	50
12	0012	Левомеколь, 30 г	бан.	10.20	50
13	0013	Метилурациловая, 25 г	туб.	9.00	80
14	0014	Серная, 40 г	туб.	7.80	80
15	0015	Цинковая, 30 г	туб.	8.40	80
Настойки					
16	0016	Аэкол, 110 мл	фл.	24.00	80
17	0017	Календулы, 30 мл	фл.	3.90	40
18	0018	Пустырника, 30 мл	фл.	5.10	40
19	0019	Валерьяны, 30 мл	фл.	5.76	50
20	0020	Боярышника, 200 мл	фл.	12.60	80
Аэрозоли					
21	0021	Ингалипт	бал.	33.00	40
22	0022	Каметон	бал.	30.00	50
23	0023	Лидокаин	бал.	36.00	80

Приложение 2

Обзор цен на лекарственные препараты, руб.

Наименование продукции	Основные конкуренты					Другие производители	Цена
	Московский ХФЗ	АО "Стома", Воронеж	"Здоровье", Нижний Новгород	Фармак, Самара	Фитофабрики		
Таблетки							
Анальгин, №10	2.22		2.34		2.22	ПВЗ, Псков	2.22
Аспаркам, №50	7.80		7.68			ХФЗ, Астрахань	6.9
Диклофенак, №30				15.60		Elegant, Индия	32.4
Баралгин, №10						Elegant, Индия	10.5
Фталазол, №10	3.60		3.42		2.70	МВП, Москва	4.2
Цитрамон, №6	1.44	2.40				Здоровье, Владивосток	1.5
Мази							
Борная, 25 г	7.62				5.10	КФВЗ, Казань	3.6
Индометациновая, 40 г							
Календула, 40 г					5.70	КФВЗ, Казань	6
Камфорная, 25 г							
Левомеколь, 30 г	14.40			16.20			
Метилурациловая, 25 г				15.12		МВП, Москва	7.14
Серная, 40 г					5.70	КФВЗ, Казань	4.68
Цинковая, 30 г	7.80				5.88	Фитофарм, Иваново	5.88
Настойки							
Аекол, 110 мл						Витамины, Тула	17.1
Календулы, 30 мл					3.48	КФВЗ, Казань	2.82
Пустырника, 30 мл	4.20		3.00		4.20	МВП, Москва	3.84
Валерьяны, 30 мл	6.00				4.32	Биостимул, Пермь	4.68
Боярышника, 200 мл					12.00	МВП, Москва	9.96
Аэрозоли							
Ингалипт		30.00	35.10				
Каметон		28.80	33.00				
Лидокаин							

Приложение 3

Калькуляция себестоимости продукции за август

Продукты	Ед. изм.	Выпуск, ед.	Выпуск, руб.	Прямые материалы, руб.	Энергия, руб.	З/П, руб.	Накладные цеха, руб.	Накладные завода, руб.	Себестоимость, руб.	Прибыль, руб.	Прибыль, %
Таблетки:											
Анальгин, №10	уп.	10 000	22 200.00	19 233.18	33.06	73.2	1327.26	3732.42	24 399.12	-2 199.12	-9.00%
Аспаркам, №10	уп.	20 000	26 400.00	18 399.12	435.42	102	1849.44	5200.92	25 986.90	413.10	2%
Аспаркам, №50	уп.	8 000	67 200.00	39 416.34	1345.38	498.24	9 033.90	25 404.96	75 698.82	-8 498.82	-11%
Диклофенак, №30	уп.	26 650	415 740.00	109 259.04	262.68	1805.28	32 732.52	92 049.66	236 109.18	179 630.82	76%
Баралгин, №10	уп.	10 000	48 000.00	22 424.10	41.04	91.8	1664.45	4680.84	28 902.24	19 097.76	56%
Фталазол, №10	уп.	30 000	99 000.00	72 350.04	35.4	331.2	6 005.22	16 887.66	95 609.52	3 390.48	4%
Цитрамон, №6	уп.	16 650	21 978.00	11 728.56	20.45	181.8	3295.64	9 270.78	24 498.24	-2 520.24	-10%
Всего:		121 300	700 518.00	292 810.38	2 173.44	3 083.52	55 909.44	157 227.24	511 204.02	189 313.98	37%
Мази:											
Борная, 25 г	туб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
Индометациновая, 40 г	туб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
Календула, 40 г	бан.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
Камфорная, 25 г	бан.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
Левомеколь, 30 г	бан.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
Метилурациловая, 25 г	туб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
Серная, 40 г	туб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
Цинковая, 30 г	туб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
Всего:		0	0	0	0	0	16 260.00	0	16 260.00	-16 260.00	-100%
Настойки:											
Аскал, 110 мл	фл.	5 200	124 800.00	41 952.96	400.08	410.58	1543.44	20 935.80	65 242.86	59 557.14	91%
Календула, 30 мл	фл.	4 750	18 525.00	4244.64	865.56	301.26	1132.44	15 360.30	21 904.20	-3 379.20	-15%
Пустырника, 30 мл	фл.	9 540	48 654.00	8 152.86	1870.68	779.58	2930.64	39 751.74	53 485.50	-4 831.50	-9%
Валерьяны, 30 мл	фл.	19 070	109 843.20	28 647.42	3475.02	1454.28	5466.84	74 152.74	113 196.30	-3 353.10	-3%
Борышника, 200 мл	фл.	6 440	81 144.00	24 952.68	7 699.44	772.44	2903.58	39 384.90	75 713.04	5 430.96	7%
Всего:		45 000	382 966.20	107 950.56	14 310.78	3 718.14	13 976.94	189 585.48	329 541.90	53 424.30	16%
Аэрозоли:											
Ингалипт	бал.	12 000	396 000.00	206 042.52	436.8	1426.32	19 043.22	72 727.14	299 676.00	96 324.00	32%
Каметон	бал.	5 000	150 000.00	72 228.66	124.02	594.3	7 934.70	30 303.00	111 184.68	38 815.32	35%
Лидокаин	бал.	3 000	108 000.00	45 027.90	144.84	356.58	4760.82	18 181.80	68 471.94	39 528.06	58%
Всего:		20 000	654 000.00	323 299.08	705.66	2 377.20	31 738.74	121 211.94	479 332.62	174 667.38	36%
Итого:		186 300	1 737 484.20	724 060.02	17 189.88	9 178.86	117 885.12	468 024.68	1 336 338.54	401 145.66	30%

Приложение 3 (продолжение)

Калькуляция себестоимости продукции за сентябрь

Продукты	Ед. изм.	Выпуск, ед.	Выпуск, руб.	Прямые материалы, руб.	Энергия, руб.	З/П, руб.	Накладные цеха, руб.	Накладные завода, руб.	Себестоимость, руб.	Прибыль, руб.	Прибыль, %
Таблетки:											
Анальгин, №10	уп.	99 480	220 845.60	191 331.96	328.92	728.22	3 170.82	13 631.82	209 191.74	11 653.86	6%
Аспаркам, №10	уп.	338 230	446 463.60	311 156.34	7 363.38	1725	7 511.16	32 291.64	360 047.52	86 416.08	24%
Аспаркам, №50	уп.	59 690	501 396.00	294 095.40	10 038.24	3717.48	16 187.34	69 591.78	393 630.24	107 765.76	27%
Диклофенак, №30	уп.	33 160	517 296.00	135 948.54	326.88	2246.28	9 781.02	42 050.16	190 352.88	326 943.12	172%
Баралгин, №10	уп.	497 390	2 387 472.00	1 115 352.60	2042.7	4566.06	19 882.20	85 476.66	1 227 320.22	1 160 151.78	95%
Фталазол, №10	уп.	159 155	525 244.50	383 853.18	187.74	1757.16	7 651.44	32 894.58	426 344.10	98 900.40	23%
Цитрамон, №6	уп.	828 990	1 094 266.80	583 956.00	1017.54	9 052.56	39 418.26	169 464.84	802 909.20	291 357.60	36%
Всего:		2 016 105	5 692 984.50	3 015 694.02	21 305.40	23 792.76	103 602.24	445 401.48	3 609 795.90	2 083 188.60	58%
Мази:											
Борная, 25 г	туб.	21 380	141 108.00	106 090.32	243.3	455.4	3940.26	8 525.04	119 254.32	21 853.68	18%
Индометациновая, 40 г	туб.	80 180	1 010 268.00	445 432.86	828.72	2472.78	21 395.16	46 290.12	516 419.64	493 848.36	98%
Календула, 40 г	бан.	26 725	232 507.50	110 487.06	1085.22	1890.54	16 357.56	35 390.82	165 211.20	67 296.30	41%
Камфорная, 25 г	бан.	21 381	153 943.20	95 650.50	486.06	1441.92	12 476.16	26 993.16	137 047.80	16 895.40	12%
Левомеколь, 30 г	бан.	10 690	109 038.00	34 802.10	1321.68	742.74	6 426.48	13 904.16	57 197.16	51 840.84	91%
Метилурациловая, 25 г	туб.	128 288	1 154 592.00	877 663.74	1533.78	3332.94	28 837.74	62 392.56	973 760.76	180 831.24	19%
Серная, 40 г	туб.	40 090	312 702.00	200 186.22	1136.1	2176.86	18 835.26	40 751.52	263 085.96	49 616.04	19%
Цинковая, 30 г	туб.	8 550	71 820.00	46 086.96	104.22	247.26	2139.42	4628.82	53 206.68	18 613.32	35%
Всего:		337 284	3 185 978.70	1 916 399.76	6 739.08	12 760.44	110 408.04	238 876.20	2 285 183.52	900 795.18	39%
Настойки:											
Асепол, 110 мл	фл.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
Календулы, 30 мл	фл.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
Пустырника, 30 мл	фл.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
Валерьяны, 30 мл	фл.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
Боярышника, 200 мл	фл.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
Всего:		0	0	0	0	0	34 496.58	0	34 496.58	-34 496.58	-100%
Аэрозоли:											
Ингалипт	бал.	7 800	257 400.00	133 927.68	283.92	927.12	3173.88	17 355.54	155 668.14	101 731.86	65%
Каметон	бал.	19 500	585 000.00	281 691.72	483.66	2317.8	7 934.70	43 388.82	335 816.70	249 183.30	74%
Лидокаин	бал.	50 700	1 825 200.00	760 971.48	2448.18	6 026.22	20 630.16	112 810.98	902 887.02	922 312.98	102%
Всего:		78 000	2 667 600.00	1 176 590.88	3 215.76	9 271.14	31 738.74	173 555.34	1 384 371.86	1 273 228.14	91%
Итого:		2 431 389	11 546 563.20	6 108 684.66	31 260.24	45 824.34	280 245.60	857 833.02	7 323 847.86	4 222 715.34	58%

Приложение 4

Нормы расхода прямых материалов

Наименование продукции	Единица измерения	Прямые материалы, руб.
Таблетки:		
Анальгин, №10	уп.	1.92
Аспаркам, №10	уп.	0.90
Аспаркам, №50	уп.	4.92
Диклофенак, №30	уп.	4.08
Баралгин, №10	уп.	2.22
Фталазол, №10	уп.	2.40
Цитрамон, №6	уп.	0.72
Мази:		
Борная, 25 г	туб.	4.98
Индометациновая, 40 г	туб.	5.58
Календула, 40 г	бан.	4.14
Камфорная, 25 г	бан.	4.50
Левомеколь, 30 г	бан.	3.24
Метилурациловая, 25 г	туб.	6.84
Серная, 40 г	туб.	4.98
Цинковая, 30 г	туб.	5.40
Настойки:		
Аекол, 110 мл	фл.	8.04
Календулы, 30 мл	фл.	0.90
Пустырника, 30 мл	фл.	0.84
Валерьяны, 30 мл	фл.	1.50
Боярышника, 200 мл	фл.	3.90
Аэрозоли:		
Ингалипт	бал.	17.16
Каметон	бал.	14.46
Лидохаин	бал.	15.00

Приложение 5

Трудоемкость продукции завода и заработная плата основного персонала

Наименование продукции	Единица измерения	Трудоемкость, чел. см.	Зарплата, руб.
Таблетки:			
Анальгин, №10	уп.	0.00017	0.006
Аспаркам, №10	уп.	0.00012	0.006
Аспаркам, №50	уп.	0.00060	0.060
Диклофенак, №30	уп.	0.00068	0.066
Баралгин, №10	уп.	0.00021	0.012
Фталазол, №10	уп.	0.00025	0.012
Цитрамон, №6	уп.	0.00025	0.012
Мази:			
Борная, 25 г	туб.	0.00052	0.024
Индометациновая, 40 г	туб.	0.00073	0.030
Календула, 40 г	бан.	0.00181	0.072
Камфорная, 25 г	бан.	0.00174	0.066
Левомеколь, 30 г	бан.	0.00057	0.072
Метилурациловая, 25 г	туб.	0.00062	0.024
Серная, 40 г	туб.	0.00124	0.054
Цинковая, 30 г	туб.	0.00069	0.030
Настойки:			
Аекол, 110 мл	фл.	0.00196	0.078
Календулы, 30 мл	фл.	0.00160	0.066
Пустырника, 30 мл	фл.	0.00200	0.084
Валерьяны, 30 мл	фл.	0.00188	0.078
Боярышника, 200 мл	фл.	0.00284	0.120
Аэрозоли:			
Ингалипт	бал.	0.0026	1.200
Каметон	бал.	0.0027	1.200
Лидокаин	бал.	0.0028	1.200

Приложение 6

Нормативы расхода энергоресурсов на основании утвержденных регламентов на производство продукции

Наименование продукции	Единица измерения	Электроэнергия, кВт	Вода, куб. м	Пар, Гкал	Энергозатраты, руб.
Таблетки:					
Анальгин, №10	уп.	0.0033000	0.0000038	0.0000065	0.054
Аспаркам, №10	уп.	0.0098000	0.0003400	0.0000150	0.048
Аспаркам, №50	уп.	0.0661000	0.0028800	0.0001200	0.354
Диклофенак, №30	уп.	0.0097000	0.0000150	0.0000028	0.348
Баралгин, №10	уп.	0.0041000	0.0000047	0.0000084	0.108
Фталазол, №10	уп.	0.0009900	0.0000063	0.0000031	0.072
Цитрамон, №6	уп.	0.0010400	0.0000063	0.0000280	0.030
Мази:					
Борная, 25 г	туб.	0.0039000	0.0002100	0.0000190	0.156
Индометациновая, 40 г	туб.	0.0035700	0.0001900	0.0000037	0.288
Календула, 40 г	бан.	0.0059400	0.0009600	0.0000220	0.234
Камфорная, 25 г	бан.	0.0028500	0.0005500	0.0000158	0.180
Левомеколь, 30 г	бан.	0.0038000	0.0033000	0.0000480	0.246
Метилурациловая, 25 г	туб.	0.0045000	0.0002100	0.0000020	0.210
Серная, 40 г	туб.	0.0049000	0.0006500	0.0000200	0.198
Цинковая, 30 г	туб.	0.0055000	0.0001900	0.0000080	0.198
Настойки:					
Аекол, 110 мл	фл.	0.0066700	0.0019400	0.0000500	0.606
Календулы, 30 мл	фл.	0.0193800	0.0045000	0.0000170	0.270
Пустырника, 30 мл	фл.	0.0164000	0.0049600	0.0000220	0.306
Валерьяны, 30 мл	фл.	0.0193800	0.0045000	0.0000170	0.306
Боярышника, 200 мл	фл.	0.1292000	0.0294700	0.0001200	1.470
Аэрозоли:					
Ингалипт	бал.	0.0150000	0.0006050	0.0000100	0.744
Каметон	бал.	0.0069000	0.0005000	0.0000300	0.678
Лидокаин	бал.	0.0200000	0.0008000	0.0000200	0.810

Приложение 7

Отчет о накладных расходах таблеточного цеха за октябрь 19ХУ – сентябрь 19ХЗ года

Статья расходов	Окт.	Ноя.	Дек.	Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.
услуги транспортного цеха	1114.26	3741.78	3335.88	3151.08	1384.02	672.48	4242.00	2535.42	2298.84	1598.34	1960.98	3046.02
расход материалов	3262.44	3617.76	2333.10	421.02	3.90	1456.08	1418.04	573.00	127.86	315.36	4774.92	3140.34
командировочные расходы	3713.40	11326.56	8378.94	4304.10	2813.76	3300.66	4123.14	6178.86	3808.32	1742.16	1008.18	1409.52
услуги прачечной и душевой	332.58	846.72	925.14	973.74	429.06	3455.10	3934.02	5376.06	3264.00	2493.54	2514.12	472.26
коммунальный налог			2877.12			2732.70			3898.68			2096.22
расходы на воду	421.92	490.56	4279.92	1493.64	9.78	2040.12	251.10	1934.40	2520.96	2415.54	3637.80	4563.00
расходы на канализацию	3735.96	8867.88	0.00	3219.78	325.86	6357.96	383.64	6420.78	15332.10	0.00	11006.52	29509.02
расходы на электроэнергию	637.98	1249.56	4919.88	3933.12	1077.00	4261.68	5622.90	2001.84	814.08	852.00	856.08	1454.04
расходы на фильтроизделя	813.60	1369.56	894.48	257.64	685.98	972.42	1297.86	1141.20	1516.80	1063.50	0.00	1800.00
услуги ЭМУ, КИП (сч. 23-2)	15879.06	13283.28	8901.90	11159.22	8470.62	6498.66	16176.42	12977.40	11329.26	19407.36	9184.02	17863.32
амортизация оборудования			10329.18			10095.00			9994.20			9558.54
услуги РСУ и РМЦ, подрядчики	2578.38	2856.06	5430.96	1880.10	1609.86	1609.92	1720.26	1838.82	1778.88	858.36	1418.04	2871.96
амортизация зданий и сооружений			1544.22			1532.22			1532.22			1472.22
зарплата слесарей цехов с начислениями	9505.20	12889.38	12681.78	11242.08	11743.20	7505.64	16697.10	15020.28	10279.26	11891.88	12817.32	12128.10
зарплата ИТР, уборщиц с начислениями	10167.60	9822.42	7095.66	5587.44	8491.20	10081.14	10282.86	12090.12	11944.50	11407.74	6731.46	12217.68

Приложение 7 (продолжение)

Отчет о накладных расходах участка производства масел за октябрь 19ХУ – сентябрь 19ХZ года

Статья расходов	Окт.	Ноя.	Дек.	Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.
услуги транспортного цеха	2549.28	431.52	425.04	1010.04	2893.74	572.22	1393.92	715.32	1976.82	3556.38	738.00	6284.04
расход материалов	3864.06	417.24	297.24	134.94	8.16	1239.06	465.96	161.64	109.98	701.64	246.00	6478.62
командировочные расходы	8495.76	1306.20	1067.52	1379.58	5882.94	2808.72	1354.86	1743.24	3274.86	3876.42	0.00	2907.84
услуги прачечной и душевой	1266.30	28.62	316.26	1068.06	1509.54	1039.44	1795.74	1032.24	1970.40	674.52	0.00	848.04
коммунальный налог			983.58			822.12			2353.50			3764.04
расходы на воду	679.14	256.44	387.00	565.68	937.98	317.58	900.96	194.58	278.40	110.34	192.00	4418.52
расходы на канализацию	6013.44	296.70	0.00	1219.38	31217.22	989.76	1376.34	645.96	1693.08	0.00	0.00	46004.76
расходы на электроэнергию	278.10	28.26	85.62	381.84	1009.74	192.24	772.62	42.42	41.04	0.00	0.00	130.62
расходы на фильтроизделия	184.74	16.14	15.78	18.24	32.34	22.92	22.92	26.88	53.64	25.08	0.00	0.00
услуги ЭМУ, КИП (сч. 23-2)	4121.10	3447.42	2310.30	2896.14	2198.34	1686.60	4198.26	3367.98	2940.30	5036.76	840.00	4636.02
амортизация оборудования			1630.38			1570.38			1330.38			1330.38
услуги РСУ и РМЦ, подрядчики	10826.88	11993.04	22805.22	7894.68	6760.08	6760.20	7223.70	7721.40	7469.70	3604.26	4584.00	12059.82
амортизация зданий и сооружений			5871.42			5271.42			5271.42			4968.00
зарплата слесарей цехов с начислениями	2778.42	3767.70	3706.98	3286.14	3432.60	2193.96	4880.70	4390.56	3004.74	3476.10	2184.00	3545.16
зарплата ИТР, уборщиц с начислениями	10845.42	10477.26	7568.70	5959.92	9057.30	10753.20	10968.42	12896.16	12740.82	12168.24	7476.00	13032.18

Приложение 7 (продолжение)

Отчет о накладных расходах участка производства настоек за октябрь 19ХУ – сентябрь 19ХЗ года

Статья расходов	Окт.	Ноя.	Дек.	Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.
услуги транспортного цеха	0.00	1616.52	142.20	265.92	338.94	115.44	837.18	475.02	127.14	64.50	0.00	0.00
расход материалов	0.00	519.00	99.48	35.52	0.96	250.02	279.84	107.34	7.08	14.10	106.80	20.40
командировочные расходы	0.00	3093.42	357.24	363.24	689.04	566.70	813.72	1157.64	210.60	0.00	961.38	0.00
услуги прачечной и душевой	691.56	1175.28	282.60	763.68	419.04	3935.82	2235.36	2428.98	459.48	668.04	0.00	0.00
коммунальный налог			878.94			3112.98			548.82			247.08
расходы на воду	0.00	3731.28	2808.96	8412.18	3929.34	8210.28	12190.38	4055.22	3006.96	4359.18	0.00	0.00
расходы на канализацию	0.00	67454.46	0.00	18133.50	130774.86	25586.88	18622.38	13460.22	18288.12	0.00	0.00	13266.00
расходы на электроэнергию	0.00	1304.58	570.54	3393.36	5179.20	2277.42	3146.88	720.18	150.42	261.12	172.38	804.72
расходы на фильтрация	0.00	663.42	108.30	249.60	166.14	706.56	628.68	368.52	183.66	0.00	0.00	0.00
услуги ЭМУ, КИП (сч. 23-2)	1998.18	2675.40	1792.92	2247.60	1706.04	1308.90	3258.12	2613.78	2281.80	3908.82	1849.74	1797.84
амортизация оборудования			404.10			412.02			412.02			412.02
услуги РСУ и РМЦ, подрадики	7389.78	8185.80	15565.56	5388.48	4614.00	4614.12	4930.50	5270.16	5098.38	2460.06	4064.28	8231.34
амортизация зданий и сооружений			3616.44			3616.44			3616.44			3616.44
зарплата слесарей цехов с начислениями	1991.04	2699.88	2656.44	2354.82	2459.82	1572.18	3497.52	3146.28	2153.16	2490.96	1950.96	1685.52
зарплата ИТР, уборщиц с начислениями	4590.66	7108.20	5134.92	4043.46	6144.84	7295.40	7441.44	8749.26	8643.90	6358.86	4871.40	4415.22

Приложение 7 (продолжение)

Отчет о накладных расходах участка производства аэрозолей за октябрь 19ХУ – сентябрь 19ХЗ года

Статья расходов	Окт.	Ноя.	Дек.	Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.
услуги транспортного цеха				1483.56	723.30	114.48	1711.92	1401.24	591.42	2646.90	2851.38	1959.12
расход материалов				2271.42	2.04	247.92	2987.28	316.68	32.88	5814.84	6943.14	2019.72
командировочные расходы				1508.58	1470.42	561.96	1894.74	3414.90	979.80	1337.76	1465.98	906.54
услуги прачечной и душевой				1058.82	211.62	932.34	1432.20	1390.02	505.86	1631.70	2019.42	927.36
коммунальный налог				0.00	0.00	1188.78	0.00	0.00	1230.72	0.00	0.00	1206.54
расходы на воду				415.44	58.74	167.40	484.44	113.70	98.04	912.00	1037.46	490.02
расходы на канализацию				2028.18	1955.76	521.70	1321.68	377.34	596.16	3588.90	3139.02	5102.16
расходы на электроэнергию				173.94	81.72	142.32	111.42	116.76	27.96	152.82	171.24	360.84
услуги ЭМУ, КИП (сч. 23-2)				5565.12	4330.80	3322.62	5317.20	6635.04	5792.40	5712.48	4695.60	9133.08
амортизация оборудования						2250.00			2250.00			2250.00
услуги РСУ и РМЦ, подрядчики				1033.98	929.40	929.46	901.02	1061.58	1026.96	1011.06	818.70	1658.04
амортизация зданий и сооружений						613.86			620.52			660.78
зарплата слесарей цехов с начислениями				2477.52	2459.82	1572.18	2642.04	3146.28	2153.16	2651.70	2684.82	2540.46
зарплата ИТР, уборщиц с начислениями				8677.68	7457.52	8853.84	8512.56	10618.26	10490.40	7016.22	5911.98	10730.34

Приложение 7 (продолжение)

Общезаводские расходы за октябрь 19ХУ – сентябрь 19ХХ года

Статья расходов	Окт.	Ноя.	Дек.	Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.
Услуги ЭМУ, КИП (сч. 23-2)	19871.64	16623.24	11140.20	13965.06	10600.44	8132.64	20243.88	16240.44	14177.88	24287.16	11493.24	22354.86
Амортизация оборудования			4105.86			4152.90			4152.90			4294.20
Услуги РСУ и РМЦ, подрядчики	11151.00	15121.14	14877.60	13188.60	13776.48	8805.18	19588.14	17620.98	12059.10	13950.96	15036.54	14228.04
Услуги парокотельной	157825.50	267385.50	312282.18	251321.88	207448.44	183056.34	226144.26	94211.64	82677.18	42400.02	26667.24	160454.58
Зарплата АУП, ОТК, ЦЗЛ с начислениями	163922.16	176584.20	151335.06	193870.08	159887.10	149414.40	170063.52	151723.14	204625.92	193466.10	131749.56	170251.86
Амортизация зданий и сооружений			10904.82			11005.68			10904.82			10574.22
Расходы на рекламу	9360.00	0.00	0.00	0.00	30587.40	0.00	0.00	86931.84	15228.00	0.00	63490.38	0.00
Налоги и сборы	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10860.84	0.00	17917.50	168127.50
Услуги сторонних организаций	27699.36	19145.70	32379.00	23076.72	14709.48	35042.16	81680.76	62783.82	72542.22	35435.16	24110.94	42458.28
Проценты за кредит	82800.00	256392.42	171311.76	175150.86	156474.66	173239.80	167855.94	173775.72	169001.28	176184.56	172413.96	167284.20
Регистрация новых препаратов	26862.84	0.00	33381.12	0.00	639.36	4071.00	0.00	7131.00	349971.30	2859.72	0.00	60183.36
Прочие расходы	8435.94	37260.24	8699.58	52259.16	65877.24	33958.50	9280.98	33750.42	63340.02	4219.20	5145.30	37621.92

Приложение 8

Отчет о производстве продукции за октябрь 19ХУ – сентябрь 19ХZ года

	Окт.	Ноя.	Дек.	Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.
Таблеточный цех, тыс. шт. таблеток	4,153.7	6,943.0	12,079.8	7,190.0	1,913.4	8,430.1	10,286.4	8,753.5	11,247.7	5,540.5	2,000.5	19,895.7
Участок производства мазей, кг мази	10,920.8	366.3	1,599.1	3,169.9	5,666.4	2,336.6	3,505.1	1,347.5	6,401.1	1,481.5	0.0	10,690.7
Участок производства настоек, л настоек	0.0	7,056.8	1,329.6	4,462.4	4,360.0	6,828.0	5,794.3	5,788.4	3,764.0	0.0	2,861.1	0.0
Участок производства аэрозолей, тыс. бал.	-	-	-	31.5	12.0	20.0	24.0	30.0	22.6	41.0	20.0	78.0

Расход прямых материалов по основным производственным подразделениям за октябрь 19ХУ – сентябрь 19ХZ года, тыс. руб.

	Окт.	Ноя.	Дек.	Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.
Таблеточный цех	862.8	868.8	1561.8	1195.2	345.0	2017.2	1592.4	931.8	1318.2	526.2	292.8	3015.6
Участок производства мазей	1974.0	100.2	199.2	382.8	721.2	1716.6	523.2	262.8	1134.0	1170.6	0.0	1916.4
Участок производства настоек	0.0	375.6	66.6	100.8	84.6	346.2	314.4	174.6	73.2	0.0	97.2	0.0
Участок производства аэрозолей				532.8	180.0	343.2	432.6	515.4	339.0	818.4	323.4	1208.4

Приложение 9

Расход электроэнергии на производство продукции за октябрь 19ХУ – сентябрь 19ХХ года, кВт

	Окт.	Ноя.	Дек.	Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.
Таблеточный цех	2351.8	2914.1	8309.6	4360.7	259.4	4873.9	2678.7	7714.4	13158.6	6286.2	1104.3	10969.1
Участок производства мазей	1025.1	65.9	128.9	324.4	549.1	219.8	368.1	163.4	663.4	139.3	0.0	1450.7
Участок производства настоек	0.0	3042.5	858.9	2882.7	2816.6	2604.6	1499.2	2775.4	2431.5	0.0	1481.3	0.0
Участок производства аэрозолей	-	-	-	447.5	240.2	300.0	426.5	450.0	452.0	523.0	274.5	1245.5

Расход воды на производство продукции за октябрь 19ХУ – сентябрь 19ХХ года, куб. м

	Окт.	Ноя.	Дек.	Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.
Таблеточный цех	87.1	91.9	303.9	117.4	1.6	147.5	8.3	308.8	465.0	247.5	30.6	296.3
Участок производства мазей	140.1	3.1	27.5	44.5	153.4	23.0	29.9	31.1	51.3	5.2	0.0	150.1
Участок производства настоек	0.0	699.4	199.4	661.2	642.4	593.4	404.1	647.4	554.6	0.0	302.1	0.0
Участок производства аэрозолей	-	-	-	18.8	9.6	12.1	15.6	18.2	18.1	19.4	12.2	48.2

Отчет по производству пара за октябрь 19ХУ – сентябрь 19ХХ года

	Окт.	Ноя.	Дек.	Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.
Произведено пара, Гкал	30.7	35.9	18.4	11.9	13.4	13.7	34.4	31.3	25.6	13.5	3.2	27.6

Приложение 10

Затраты труда основного персонала по производственным подразделениям
за период с октября 19хх по сентябрь 19хх года, чел. см

	Окт.	Ноя.	Дек.	Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.
Таблеточный цех	107.9	269.5	272.7	149.7	63.3	192.7	354.0	301.7	379.2	115.7	40.7	461.9
Участок производства мазей	410.6	9.1	93.2	164.2	222.7	58.0	161.6	57.9	228.9	31.3	0.0	305.5
Участок производства настоек	0.0	374.1	83.3	117.4	61.8	219.5	201.1	136.3	53.4	0.0	81.2	0.0
Участок производства аэрозолей	-	-	-	78.4	31.2	52.0	57.8	78.0	58.8	83.1	53.1	202.8

Приложение 11

Объем продаж за октябрь 19ХУ – сентябрь 19ХХ года

	Окт.	Ноя.	Дек.	Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.
Объем продаж, тыс. руб.	3231.6	6983.4	1343.4	1537.2	3387.6	1648.2	2203.2	2244.0	2527.8	4657.2	2185.8	4162.2

Приложение 12

**Объем продаж по видам продукции
за 12 месяцев (с октября 19ХУ по сентябрь 19ХЗ)**

Наименование продукции	Единица измерения	Продажи, руб.
Таблетки:		
Анальгин, №10	уп.	3 455 778
Аспаркам, №10	уп.	8 468 220
Аспаркам, №50	уп.	2 260 758
Диклофенак, №30	уп.	1 659 294
Баралгин, №10	уп.	2 954 574
Фталазол, №10	уп.	322 104
Цитрамон, №6	уп.	3 881 664
Мази:		
Борная, 25 г	туб.	263 760
Индометациновая, 40 г	туб.	2 144 250
Календула, 40 г	бан.	330 924
Камфорная, 25 г	бан.	259 512
Левомеколь, 30 г	бан.	1 636 038
Метилурациловая, 25 г	туб.	235 002
Серная, 40 г	туб.	617 514
Цинковая, 30 г	туб.	310 140
Настойки: *		
Аекол, 110 мл	фл.	220 032
Календулы, 30 мл	фл.	429 372
Пустырника, 30 мл	фл.	208 968
Валерьяны, 30 мл	фл.	329 340
Боярышника, 200 мл	фл.	1 042 998
Аэрозоли (за 9 мес.):		
Ингалипт	бал.	2 755 158
Каметон	бал.	1 432 620
Лидокаин	бал.	893 832

Приложение 13

Объемы продаж по видам продукции
за 19XX – 19XZ годы, единиц

Наименование продукции	Ед. изме- рения	19XX	19XУ	19XZ 9 мес.	в т. ч. 19XZ г.	
					август	сентябрь
Настойки:						
Аекол, 110 мл	фл.	30,624	22,114	9,168	824	715
Календулы, 30 мл	фл.	506,117	142,563	57,780	5,710	1,150
Пустырника, 30 мл	фл.	149,887	92,993	33,209	2,240	1,832
Валерьяны, 30 мл	фл.	109,567	45,753	37,260	4,140	2,820
Боярышника, 200 мл	фл.	7,651	8,731	109,065	2,418	12,815
Мази:						
Борная, 25 г	туб.	107,049	92,099	21,092	2,144	1,956
Индометациновая, 40 г	туб.	–	59,694	161,353	20,928	21,216
Календула, 40 г	бан.	50,832	47,845	41,189	4,877	4,910
Камфорная, 25 г	бан.	77,288	48,080	37,566	4,175	1,101
Левомеколь, 30 г	бан.	588,498	741,647	105,448	5,716	11,812
Метилурациловая, 25 г	туб.	64,812	48,737	12,688	3,410	1,140
Серная, 40 г	туб.	193,013	194,869	39,432	6,381	3,126
Цинковая, 30 г	туб.	111,551	47,863	22,867	1,541	3,314
Таблетки:						
Анальгин, №10	уп.	1,922,085	4,769,058	1328,540	9,616	100,250
Аспаркам, №10	уп.	12,122,743	11,342,707	4,457,639	195,293	429,134
Аспаркам, №50	уп.	10,406	218,343	306,612	34,068	37,237
Диклофенак, №30	уп.	–	–	126,215	24,024	31,260
Баралгин, №10	уп.	312,000	644,240	746,729	102,970	307,481
Фталазол, №10	уп.	166,125	217,415	97,230	10,803	8,267
Цитрамон, №6	уп.	39,800	1,942,507	2176,605	341,845	427,392
Аэрозоли:						
Ингалипт	бал.	–	–	238,526	16,503	28,254
Каметон	бал.	–	–	48,000	5,333	15,230
Лидокаин	бал.	–	–	45,632	10,070	21,100

Приложение 14

Запасы продукции на складе
на конец сентября, единиц

Настойки:	Единица измерения	Запасы, ед.
Аекол, 110 мл	фл.	4,541
Календулы, 30 мл	фл.	12,111
Пустырника, 30 мл	фл.	25,468
Валерьяны, 30 мл	фл.	12,110
Боярышника, 200 мл	фл.	6,325
Мази:		
Борная, 25 г	туб.	17,780
Индометациновая, 40 г	туб.	37,070
Календула, 40 г	бан.	17,918
Камфорная, 25 г	бан.	17,105
Левомеколь, 30 г	бан.	–
Метилурациловая, 25 г	туб.	125,798
Серная, 40 г	туб.	32,583
Цинковая, 30 г	туб.	4,695
Таблетки:		
Анальгин, №10	уп.	–
Аспаркам, №10	уп.	115,218
Аспаркам, №50	уп.	13,250
Диклофенак, №30	уп.	5,586
Баралгин, №10	уп.	117,939
Фталазол, №10	уп.	173,095
Цитрамон, №6	уп.	136,403
Аэрозоли:		
Ингалипт	бал.	–
Каметон	бал.	4,200
Лидокаин	бал.	25,530

Руководство пользователя программного продукта Red_Ray

1. Общие сведения о программе

Программа является компьютерным обеспечением деловой ситуации «Анализ безубыточности продукции фармацевтического завода Красный луч» и предназначена для наглядного обучения основам проведения анализа безубыточности.

Структура программы:

- 1) Разделение накладных издержек на переменные и постоянные: листы «Overheads» и «Cost_Chart».
- 2) Расчет переменных издержек на единицу продукции: «Var.».
- 3) Локализация постоянных издержек по видам продукции: «Fix.».
- 4) Анализ безубыточности продукции: «CVP», «BEP_Chart».
- 5) Планирование сбыта и цен: «Planning».

Для введения в программу исходных данных необходимо заполнить соответствующие ячейки, выделенные зеленым цветом и выбрать в ячейках со списком (кнопка в правом углу ячейки) соответствующий пункт. После введения всех исходных данных производится автоматический расчет всех значений и построение графиков.

Изменение ячеек, не предназначенных для ввода исходных данных, может привести к неправильной работе программы и выводу на экран ложных расчетных значений.

2. Разделение накладных издержек на переменные и постоянные

На листе «Overheads» в столбце «Параметр базовой активности» необходимо в каждой ячейке со списком выбрать соответствующий данной статье накладных издержек параметр базовой активности (базовый параметр) или опцию «Не разделять издержки!». Далее производится разделение каждой статьи на переменную и постоянную часть либо статья принимается полностью постоянной (опция «Не разделять издержки!»).

На листе «Cost_Chart» производится построение линии регрессии для каждой статьи накладных затрат и параметра базовой активности. Данный лист является иллюстративным, он предназначен для визуального выбора базового параметра, который больше всего соответствует данной статье. Выбранный на этом листе параметр для какой-либо статьи в дальнейших расчетах участия не принимает, поэтому этот параметр для конкретной статьи следует ввести на листе «Overheads».

3. Расчет переменных издержек на единицу продукции и локализация постоянных издержек по видам продукции

На листе «Var.» в соответствующих ячейках, помеченных зеленым цветом, необходимо ввести исходные данные для расчета переменных издержек на каждый вид продукции:

- размер упаковки (банки, тубы, флакона), т. е. количество таблеток в упаковке, грамм в банке или тубе, миллилитров во флаконе;
- расход прямых материалов, электроэнергии, воды, пара на производство каждого вида продукции;
- затраты труда на производство единицы продукции;
- цена каждого вида продукции.

После введения исходных данных на листе производится расчет *переменных издержек на единицу продукции* для каждого параметра базовой активности и суммарных переменных издержек для каждого вида продукции.

На листе «Fix.» производится локализация постоянных издержек по видам продукции. Необходимо в ячейки, помеченные зеленым цветом, ввести объем продаж каждого вида продукции за 12 месяцев. Программа автоматически выполнит расчет постоянных затрат по каждому виду продукции в месяц.

4. Анализ безубыточности продукции

На листе «CVP» необходимо ввести в соответствующие ячейки цену на единицу продукции. Программа, используя полученные ранее данные по разделению и локализации издержек, произведет расчет основных показателей анализа безубыточности для каждого вида продукции: вложенный доход, точка безубыточности, чистая операционная прибыль, запас безопасности, прибыльность продаж.

Лист «*BER_Chart*» используется для наглядного представления результатов анализа безубыточности для каждого вида продукции на графике. В ячейке со списком можно выбрать какой-либо препарат, после чего производится автоматическое построение графика безубыточности для этого препарата.

5. Планирование сбыта и цен

Лист «*Planning*» используется для оптимизации товарного портфеля завода, а также для сценарного анализа. Для планирования вводятся 3 параметра:

- постоянные затраты каждого производственного подразделения и завода в целом в месяц,
- цена на единицу продукции,
- объем продаж каждого вида продукции в месяц.

Изменяя эти параметры в соответствующих ячейках согласно имеющейся информации о ценах конкурентов, емкости рынка и остатках готовой продукции на складе, можно оптимизировать товарный портфель завода и, соответственно, увеличить операционную прибыль.

Для сценарного анализа можно воспользоваться встроенной функцией Excel. Для этого нужно выбрать меню СЕРВИС/СЦЕНАРИИ. В открывшемся диалоговом окне ДИСПЕТЧЕР СЦЕНАРИЕВ нажать кнопку ДОБАВИТЬ, написать название сценария, выбрать изменяемые ячейки C8:C12 (планируемые постоянные расходы) и нажать кнопку ОК. В открывшемся диалоговом окне ЗНАЧЕНИЕ ЯЧЕЕК СЦЕНАРИЯ ввести новые значения и нажать ОК. Созданный сценарий появится в диалоговом окне ДИСПЕТЧЕР СЦЕНАРИЕВ. При нажатии кнопки ВЫВЕСТИ, данные, введенные в изменяемые ячейки, выводятся на лист и происходит автоматический расчет операционной прибыли. Для создания сценария изменения цен на продукцию или объемов продаж необходимо повторить описанную выше операцию, только выбрать изменяемые ячейки B18:B22;B25:B32;B35:B41;B44:B46 (цена) или C18:C22;C25:C32;C35:C41;C44:C46 (объем продаж). Каждый сценарий развития ситуации будет состоять из 3 или 2 (если постоянные расходы не изменяются) сценариев, созданных при помощи функции Excel. Создав несколько сценариев, можно поочередно выводить их на экран и наблюдать изменение операционной прибыли.

Раздел 3

Финансовое планирование и разработка бюджета предприятия

3.1. Общие принципы финансового планирования

В условиях перехода от административной к рыночной экономике процесс планирования деятельности предприятия претерпел коренные изменения. Методы планирования, принятые в условиях централизованной экономики, не оправдали себя, и это было признано одной из главных причин, приведших к сложной экономической ситуации. Старая система планирования также не соответствовала новым послеприватизационным условиям. Работать же без планирования, как оказалось, не в состоянии ни одно предприятие. Таким образом, возникла необходимость разработки новой системы, отвечающей целям и задачам предприятия в условиях рыночной экономики, помогающей осуществлять эффективную управленческую деятельность. Разумеется, эта система должна базироваться на подходах и технологиях, используемых на западных предприятиях, имеющих многолетний опыт планирования.

Почему планирование жизненно важно для хозяйствующего субъекта? Планировать необходимо для того,

- чтобы понимать, где, когда и для кого предприятие собирается производить и продавать продукцию;
- чтобы знать, какие ресурсы и когда понадобятся предприятию для достижения поставленных целей;
- чтобы добиться эффективного использования привлеченных ресурсов;
- наконец, чтобы предвидеть неблагоприятные ситуации, анализировать возможные риски и предусматривать конкретные мероприятия по их снижению.

С развитием мировой экономики планирование деятельности стало основой работы предприятий. Характерным примером этого является бизнес-план. Без него очень редкий инвестор решится вкладывать деньги в развитие или расширение бизнеса. От правильности и точности прогнозов зависят успехи и неудачи предпринимательской деятельности.

После отказа от старой системы планирования многие отечественные предприятия пытались самостоятельно разработать новую эффективную систему, но нехватка квалифицированных специалистов данного направления делала эту задачу невыполнимой. Слепо перенимать западный опыт было неразумно. В идеальном случае современное планирование должно сочетать положительный опыт предыдущей системы хозяйствования и то новое, что диктуется изменившимися условиями и позитивным зарубежным опытом.

Даже сейчас, когда Россия подключена к мировому информационному потоку обмена опытом и знаниями, а количество квалифицированных специалистов возросло, системы планирования деятельности на отечественных предприятиях не лишены недостатков:

- формы большинства планово-экономических документов неудобны для финансового анализа;
- процесс планирования по традиции начинается с производства, а не с изучения потребности рынка в конкретном продукте;
- при планировании преобладает затратный метод ценообразования, без учета спроса на продукцию;
- не производится анализ безубыточности продаж;

- экономическое планирование не доводится до финансового и поэтому не дает возможности определить потребность в финансировании деятельности предприятия;
- при существующей системе планирования невозможно определить запас финансовой прочности, достоверно проводить сценарный анализ и анализ финансовой устойчивости предприятия в изменяющихся условиях деятельности.

Почти все эти недостатки связаны с медлительностью перехода от старой экономической системы к новой.

Финансовое планирование — это управление процессами создания, распределения, перераспределения и использования финансовых ресурсов на предприятии, реализующиеся в детализированных финансовых планах. Финансовое планирование является составной частью общего процесса планирования и, следовательно, управленческого процесса, осуществляемого менеджментом предприятия. Его главными этапами являются:

- анализ инвестиционных возможностей и возможностей финансирования, которыми располагает компания;
- прогнозирование последствий текущих решений, чтобы избежать неожиданностей и понять связь между текущими и будущими решениями;
- обоснование выбранного варианта из ряда возможных решений (этот вариант и будет представлен в окончательной редакции плана);
- оценки результатов, достигнутых компанией, в сравнении с целями, установленными в финансовом плане.

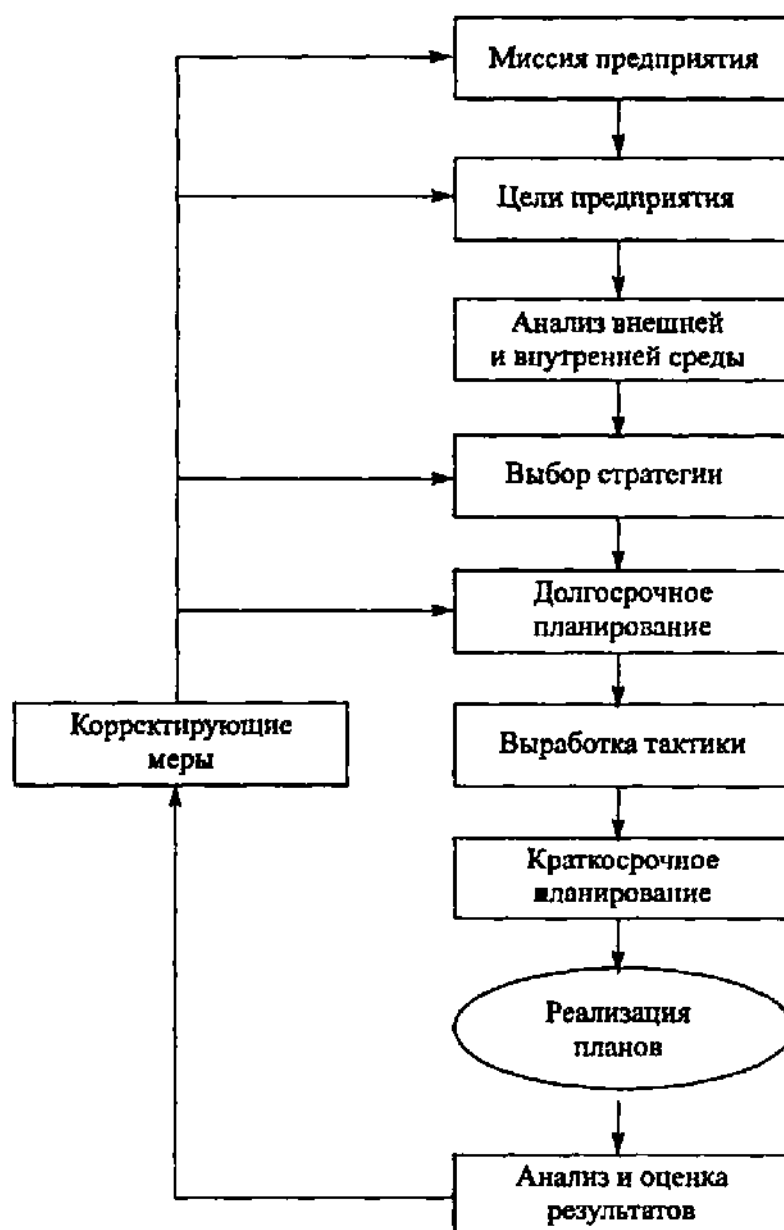
Финансовое планирование тесно связано и опирается на маркетинговый, производственный и другие планы предприятия, подчиняется миссии и общей стратегии предприятия: никакие финансовые прогнозы не обретут практическую ценность до тех пор, пока не проработаны производственные и маркетинговые решения. Финансовые планы будут нереальны, если недостижимы поставленные маркетинговые цели, финансовые планы могут быть неприемлемы, если условия достижимости целевых финансовых показателей невыгодны для предприятия в долгосрочном периоде. Общая идеология финансового планирования представлена на рис. 3.1.

- С общей точки зрения можно выделить следующие уровни финансового планирования: долгосрочное и краткосрочное планирование. Долгосрочное планирование связано с приобретением основных средств, которые планируется использовать в течение длительного времени. Разделение производят по следующим критериям:
- группа активов и обязательств, с которыми связаны вопросы финансового планирования (долгосрочные обязательства);
- решения долгосрочного финансового планирования нелегко приостановить, они влияют на деятельность компании на длительное время;
- плановый период (как правило, у краткосрочного планирования — до 12 месяцев, у долгосрочного — более одного года, обычно более трех лет).

Например, сравните кредит в 10 миллионов долларов, полученный в банке на 60 дней, с выпуском облигаций на 10 миллионов долларов на 10 лет. Получение банковского кредита, безусловно, относится к категории краткосрочных решений. Компания может погасить его два месяца спустя и оказаться вновь в начале пути принятия краткосрочных решений. Компания может осуществить выпуск в обращение облигаций, рассчитанных на 10 лет, в январе и погасить его в марте, но такое решение крайне неразумно и обойдется очень дорого. В действительности подобный выпуск облигаций относится к категории долгосрочных решений, не только потому, что облигации выпущены на 10 лет, но также в связи с тем, что решения о выпуске облигаций невозможно быстро приостановить и изменить. Долгосрочное планирование связано с привлечением долгосрочных источников финансирования и обычно оформляется в виде инвестиционного проекта. Эта тема рассматривается в четвертом разделе данной книги.

Финансовый менеджер, отвечающий за краткосрочные финансовые решения, не должен заглядывать далеко вперед. Его решение о 60-дневном кредите в банке может быть основано всего лишь на прогнозе потока денежных средств на 2 месяца. Но решение о выпуске облигаций обычно требует прогноза потоков денежных средств на 5, 10 или более лет.

Рис. 3.1
Комплексный характер
планирования предприятия



Менеджеры, занятые краткосрочным финансовым планированием, могут избежать многих принципиальных вопросов. Иначе говоря, краткосрочные финансовые решения легче, чем принятие долгосрочных решений, однако это не означает, что они менее важны. Компания может выявить весьма обещающие возможности для осуществления инвестиций, определить оптимальное соотношение заемного и собственного капиталов, разработать совершенную политику дивидендов и тем не менее не иметь успеха, потому что никто не позаботился о том, чтобы иметь достаточно денежных средств для оплаты ее текущих счетов.

Однако в такой классификации имеются два ограничения: 1) отнести период к той или иной срочности в различных отраслях народного хозяйства весьма трудно, например, долгосрочный период судостроительной компании не равнозначен долгосрочному периоду супермаркета; 2) в некоторых случаях проблемы краткосрочного периода могут приобрести стратегическое значение. Так, например, внезапные трудности с текущими платежами часто приобретают фундаментальную значимость, так как могут неожиданно поставить вопрос о выживании предприятия.

Разработчики долгосрочных финансовых планов стремятся иметь дело с агрегатными инвестиционными показателями и не погружаются в различные детали. Многочисленные мелкие инвестиционные проекты сводятся воедино и рассматриваются как один крупный проект.

Например, каждое подразделение предприятия составляет три возможных варианта его деятельности:

- план агрессивного роста, предполагающий крупные капиталовложения, развитие новых продуктов, освоение новых рынков;
- план нормального роста, предполагающий рост подразделения темпами роста рынка, а не за счет наступления на конкурентов;
- план сокращения расходов, предполагающий свести к минимуму требуемые капиталовложения.

Финансовый менеджер, в данном случае, не занимается детализацией проектов внутри каждого из вариантов деятельности. Его задача — принципиально одобрить один из вариантов.

Условия, от которых зависит эффективность финансового планирования, вытекают из самих целей этого процесса и требуемого конечного результата. В этом смысле выделяют три основных условия финансового планирования:

- 1) **Прогнозирование.** Финансовые планы должны быть составлены при как можно более точном прогнозе определяющих факторов. При этом прогнозирование может основываться на исторической информации, с использованием аппарата математической статистики (математического ожидания, линии тренда и т. д.), результатов моделей прогнозирования (статистических моделей учитывающих взаимосвязь факторов друг с другом и внешними факторами), экспертных оценок и др.
- 2) **Выбор оптимального финансового плана.** Очень важный момент для менеджеров компании. На сегодняшний день не существует модели, решающей за менеджера, какую из возможных альтернатив следует принять. Решение принимается после изучения альтернатив, на основе профессионального опыта и, возможно даже, интуиции руководства.
- 3) **Контроль над воплощением финансового плана в жизнь.** Достижение долгосрочных планов невозможно без текущего планирования, подчиненного этим долгосрочным планам.

Сформулированные выше условия имеют достаточно общий вид. В то же время следует осознавать, что финансовый план — это, в конечном итоге, набор финансовых показателей, которые необходимо рассчитывать и прогнозировать с помощью специальных технологий. В качестве конечного результата финансового плана обычно используются прогнозные баланс предприятия, отчет о прибыли и отчет о движении денежных средств. Сформулируем основные технологические принципы финансового планирования [7].

Принцип соответствия состоит в том, что приобретение текущих активов (оборотных средств) следует планировать преимущественно за счет краткосрочных источников. Другими словами, если предприятие планирует закупку партии товаров, прибегать для финансирования этой сделки к эмиссии облигаций не следует. Необходимо воспользоваться краткосрочной банковской ссудой или коммерческим кредитом поставщика. В то же время, для проведения модернизации парка оборудования следует привлекать долгосрочные источники финансирования.

Принцип постоянной потребности в рабочем капитале (собственных оборотных средствах) сводится к тому, что в прогнозируемом балансе предприятия сумма оборотных средств предприятия должна превышать сумму его краткосрочных задолженностей, т. е. нельзя планировать «слабо ликвидный» баланс предприятия. Данный принцип имеет ярко выраженный прагматичный смысл — определенная часть оборотных средств предприятия должна финансироваться из долгосрочных источников (долгосрочной задолженности и собственного капитала). В этом случае предприятие имеет меньший риск испытать дефицит оборотных средств.

Принцип избытка денежных средств предполагает в процессе планирования «не обнулять» денежный счет, а иметь некоторый запас денег для обеспечения надежной платежной дисциплины в тех случаях, когда какой-либо из плательщиков просрочит по сравнению с планом свой платеж. В том случае, когда в реальной практике сумма денег предприятия становится чрезмерно большой (выше некоторого порогового значения), предприятие может прибегнуть к покупке высоколиквидных ценных бумаг.

При разработке финансовых планов на долгосрочную перспективу менеджер использует математические, статистические и другие методы для прогнозирования будущей ситуации. Безусловно, чем точнее прогноз, тем лучше «сработает» компания, но основываться только на результатах прогноза было бы неразумно. Во-первых, долгосрочные прогнозы отличаются невысокой точностью. Во-вторых, никакой прогноз не сможет предсказать нестандартный поворот событий. В-третьих, прогноз, основанный на наиболее вероятных событиях, своим результатом предполагает конкретный финансовый план, который теряет свою ценность уже после первого маловероятного события, и компания оказывается перед необходимостью разрабатывать новый финансовый план. Гораздо разумней на стадии подготовки финансового плана применить ситуационный анализ «Что будет, если...?».

Основные положения ситуационного анализа состоят в следующем:

- 1) существует бесконечное множество не зависящих от компании внешних факторов, влияющих на финансовое состояние компании в плановом периоде;
- 2) некоторые из этих факторов не поддаются или трудно поддаются количественной оценке;
- 3) значения количественных факторов в плановом периоде в момент времени «сейчас» неизвестны и поддаются только вероятностной оценке;
- 4) реальность финансового плана увеличивается, если рассматривать не дискретные значения факторов, а определенный диапазон значений.

Суть ситуационного анализа состоит в том, что, изменяя исходные данные о плановых объемах продаж, ценах и др., мы анализируем конечные результаты планирования, оцениваем риски и определяем оптимальный вариант действий.

Ситуационный анализ практически невозможно провести без вычислительной техники. Как правило, финансовый план — это документ большого объема со сложными арифметическими и статистическими расчетами внутри. Составление одного варианта финансового плана без ЭВМ является сложным процессом, а ситуационное моделирование предполагает в некоторых моментах составление десятков и более родственных финансовых планов.

Большинство финансовых моделей, которые применяются менеджерами корпораций, относятся к методам моделирования, направленным на прогнозирование последствий альтернативных финансовых стратегий при разных исходных допущениях. Эти модели включают как модели общего характера, практически не намного сложнее, так и модели, содержащие сотни уравнений и взаимосвязанных переменных.

Большинство крупных компаний применяют одну финансовую модель или имеют доступ только к одной. Иногда можно встретить использование нескольких моделей: вероятно, развернутую модель, интегрирующую планирование инвестиций и оперативное планирование, и более простую модель, сфокусированную на анализе последствий финансовой стратегии, а также модель, специально предназначенную для анализа предполагаемых слияний.

Причина популярности именно таких моделей заключается в их простоте и практичности. Они поддерживают усилия менеджеров, разрабатывающих прогнозные формы финансовых отчетов, облегчая и существенно удешевляя эту процедуру. Модели автоматизируют значительную часть их работы, которая обычно бывает наиболее утомительной, трудоемкой и требует много времени.

Разработка программного обеспечения для таких моделей может осуществляться командами высококвалифицированных и талантливых программистов. В настоящее время для решения достаточно сложных вопросов, возникающих в финансовом планировании, используются стандартные программы, основанные на работе пользователя с электронными таблицами, как, например, EXCEL.

Большинство компаний относятся серьезно к финансовому планированию и выделяют значительные ресурсы на эти цели. Что же они получают в обмен на эти усилия?

Материальный продукт всего процесса — финансовый план, описывающий финансовую стратегию компании и прогнозирующий ее результаты с помощью прогнозных финансовых отчетов: балансового, отчета о прибылях и убытках, об источниках и использовании фондов. План формулирует финансовые цели и эталоны для оценки положения компании. Обычно он также дает обоснование выбранной стратегии и объяснение того, как поставленные цели должны быть достигнуты.

План — это конечный результат. Однако процесс его разработки ценен сам по себе. Во-первых, планирование вынуждает финансового менеджера рассматривать совокупный эффект инвестиционных решений вместе с результатами финансовых решений. Во-вторых, планирование заставляет финансового менеджера изучать события, которые могут помешать успеху компании, и запастись стратегиями, которые рассматриваются в качестве запасного средства реагирования в случае появления неожиданных обстоятельств.

3.2: Краткосрочное финансовое планирование

3.2.1. Методические положения краткосрочного финансового планирования

Задачей краткосрочного финансового планирования является обеспечение финансирования деятельности компании, эффективное использование временно свободных денежных средств.

Для обеспечения непрерывного развития предприятию требуется капитал, то есть деньги, вложенные в здания, машины и оборудование, в покупку и хранение запасов, счета дебиторов и другие активы. Как правило, все эти активы не приобретаются сразу, а создаются постепенно в течение некоторого периода времени. Назовем общие расходы компании, необходимые для финансирования дополнительных активов, потребностью компании в капитале.

В большинстве компаний накопившаяся потребность в капитале растет не равномерно, а скорее волнообразно. Потребность в капитале имеет отчетливо выраженную положительную зависимость от роста объемов операций компании. Однако возможны и определенные сезонные колебания. Наконец, будут возникать и непредсказуемые заранее ежемесячные или еженедельные колебания.

Накопившаяся потребность в капитале может быть удовлетворена за счет краткосрочных и долгосрочных источников финансирования. Когда долгосрочное финансирование не покрывает всех потребностей в капитале, тогда компании необходимо прибегать к краткосрочному финансированию для мобилизации недостающих средств. Когда долгосрочные финансовые ресурсы, полученные компанией, выше, чем ее накопившаяся потребность в капитале, тогда у компании возникает избыток денежных средств, который она может использовать для краткосрочного инвестирования. Таким образом, сумма долгосрочного финансирования, полученного компанией, при данной накопившейся потребности в капитале определяет, является ли компания в коротком периоде заемщиком или кредитором, т. е. кредитруется или инвестирует (см. рис 3.2).

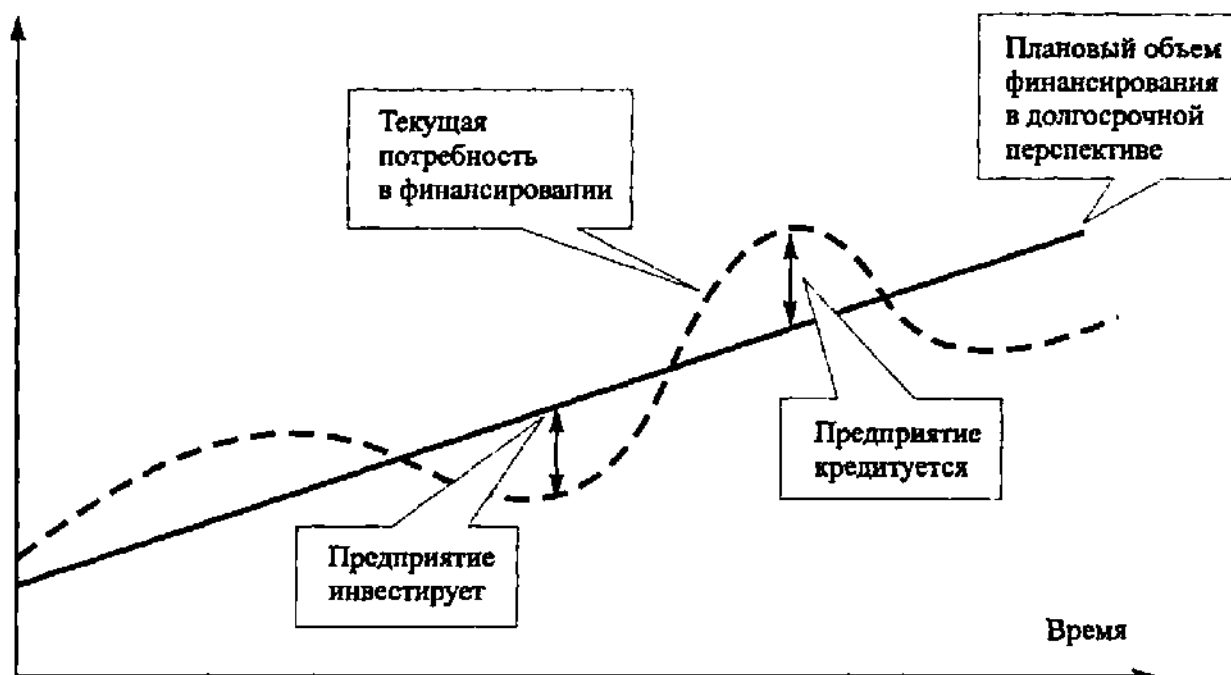


Рис. 3.2. Динамика потребности в финансировании

3.2.2. Технология краткосрочного финансового планирования

В краткосрочном финансовом планировании выделяют следующие этапы:

- анализ финансового состояния компании;
- расчет плановых притоков денежных средств;
- расчет плановых оттоков денежных средств;
- выявление потребности в дополнительных источниках финансирования;
- выбор источников финансирования;
- подготовка плана финансирования;
- оценка плана финансирования;
- ситуационное моделирование.

Ниже приводится пример, заимствованный в [7], который служит иллюстрацией методологии краткосрочного финансового планирования.

Анализ финансового состояния компании предполагает анализ баланса компании (таблица 3.1), отчета о прибылях и убытках (таблица 3.2), отчета об источниках денежных средств и отчета об их использовании.

Анализ баланса компании начинается с оценки изменения основных статей либо по сравнению с предыдущим периодом, либо за ряд предыдущих периодов. Отчет о прибылях и убытках покажет выручку компании за период, основные затратные статьи, размер прибыли. Отметим, что активы компании выросли за счет увеличения заемного капитала (9 млн.) и собственного капитала (11 млн.). Рост собственного капитала вызван приростом нераспределенной прибыли (из 12 млн. чистой прибыли вычесть 1 млн. на выплату дивидендов). Ставка налога на прибыль составляет 30%.

Таблица 3.1

Баланс компании «РВА» на конец XX и XY годов (в миллионах USD)

АКТИВ	XX	XY	ПАССИВ	XX	XY
Оборотные активы:			Текущие обязательства:		
Денежные средства	4	5	Кредиты банков	5	0
Легко реализуемые ценные бумаги	0	5	Счета к оплате	20	27
Товарно-материальные запасы	26	25			
Счета дебиторов	25	30			
Итого оборотных активов	55	65	Итого текущих обязательств	25	27
Основные средства:					
Валовые инвестиции в основные средства	56	70	Долгосрочный долг	5	12
Накопленная амортизация	(16)	(20)	Собственный капитал	65	76
Основные средства нетто	40	50			
Итого активов	95	115	Итого обязательства и капитал	95	115

Таблица 3.2

Отчет о прибылях и убытках компании «РВА» за XY год (в миллионах USD)

Выручка за реализованную продукцию	350
Операционные затраты	321
Амортизация	4
Прибыль до выплаты процентов и налогов	25
Затраты на выплату процентов	1
Прибыль до налогов	24
Налог на прибыль	12
Чистая прибыль	12

Примечание: выплаченные дивиденды составляют \$1 млн.

Отчет о прибылях и убытках показывает, что прибыль компании составила \$12 млн., но не говорит о наличии денежных средств.

Для расширенного анализа используют систему коэффициентов, рассчитываемых на основании статей баланса и отчета о прибылях и убытках. Крупные предприятия разрабатывают свои, более удобные для данного предприятия системы, но и они основаны на общепринятых коэффициентах (см. раздел 1 настоящей книги).

Для составления отчета о движении денежных средств был использован прямой метод. Результаты анализа представлены в табл. 3.3.

Таблица 3.3

Отчет об источниках и использовании денежных средств компании «РВА» за XY г.

Источники:		Использование:	
Долгосрочный долг	7	Погашение краткосрочного кредита банка	5
Снижение товароматериальных запасов	1	Инвестиции в основные средства	15
Рост кредиторской задолженности	7	Покупка легко реализуемых ценных бумаг	5
Чистая прибыль	12	Рост дебиторской задолженности	5
Амортизация за период	4	Выплата дивидендов	1
Итого источников:	31	Итого использование:	30
Увеличение денежных средств			1
Баланс	31	Баланс	31

Табл. 3.3 в общем виде показывает, из каких источников привлекались и по каким направлениям использовались денежные средства компании. 30 из 31 миллиона привлеченных средств были потрачены, остаток увеличивает статью денежных средств актива баланса компании.

Немаловажную роль при анализе финансового состояния предприятия играет величина собственных оборотных средств. Собственные оборотные средства (чистый работающий капитал) — это те средства, которые предприятие использует для текущей оперативной деятельности (приобретения запасов, оплаты счетов и др.), финансируемые за счет долгосрочных обязательств и собственного капитала.

Баланс предприятия упрощается с введением статьи собственных оборотных средств и приобретает вид, показанный в табл. 3.4.

Таблица 3.4

Сокращенный баланс компании «РВА» на конец XX и XY годов

БАЛАНС	XX	XY
Собственные оборотные средства	30	38
Основные средства:		
Валовые инвестиции в основные средства	56	70
Амортизация	(16)	(20)
Основные средства, нетто	40	50
Всего активов	70	88
Долгосрочный долг	5	12
Собственный капитал	65	76
Долгосрочные обязательства и собственный капитал	70	88

Чтобы показать источники роста и пути использования чистого работающего капитала, используют отчет об источниках и использовании чистого работающего капитала (табл. 3.5). Он составляется по тому же алгоритму, что и отчет о движении денежных средств, только в данном случае в качестве исходной информации принимается сокращенный баланс компании.

Таблица 3.5

Отчет об источниках и использовании фондов компании «РВА» за XY г.

Источники:		Использование:	
Долгосрочный долг	7	Инвестиции в основные средства	14
Денежные средства от основной деятельности		Выплата дивидендов	1
Чистая прибыль	12		
Амортизация	4		
Итого источников:	23	Итого использование:	15
Увеличение чистого работающего капитала			8
Баланс	23	Баланс	23

Анализ финансового состояния компании осуществляется с целью помочь в прогнозировании и планировании оттоков и притоков денежных средств.

На предприятии выделяют три вида деятельности: основная, связанная с производством продукции или предоставлением услуг, инвестиционная, связанная с приобретением и продажей долгосрочных активов, и финансовая деятельность (выпуск ценных бумаг, погашение задолженностей и т. д.). Каждый из этих видов деятельности генерирует как притоки, так и оттоки денежных средств. Таким образом, при составлении плановых притоков и оттоков денежных средств необходимо учитывать движения по всем видам деятельности предприятия.

Основную часть притоков денежных средств, как правило, генерирует основная деятельность предприятия. Например, для компании «РВА» основная деятельность — продажа продукта А.

Первым шагом является прогноз сбыта продукта А. Это может быть поквартальный, помесечный, понедельный, некоторые компании делают даже ежедневные прогнозы. Как правило, трудно спланировать продажи на столь короткий период с приемлемой степенью точности. В нашем примере компания «РВА» может осуществлять качественные квартальные прогнозы, тогда планирование притоков денежных средств осуществляется с разбивкой по кварталам и выглядит в виде формата, представленного таблицей 3.6.

Поступление денежных средств от покупателей — это основной приток средств, но не единственный. Компания планирует в третьем квартале продать часть оборудования по договорной стоимости \$12,5 млн., кроме того компания владеет коммерческими ценными бумагами на \$5 млн., по которым получает проценты \$0,1 млн. и которые планирует продать в первом квартале.

Таблица 3.6

Прогноз поступлений денежных средств и дебиторской задолженности фирмы «РВА» (млн. USD)

	1 кв.	2 кв.	3 кв.	4 кв.
Дебиторская задолженность (начало периода)	30	32.5	30.7	38.2
Объем реализации	87.5	78.5	116.0	131.0
Денежные поступления, в т. ч.:	85	80.3	108.5	128.0
– за продукцию данного периода (80%)	70	62.8	92.8	104.8
– за продукцию предшествующего периода (20%)	15	17.5	15.7	23.2
Дебиторская задолженность (конец периода)	32.5	30.7	38.2	41.2

Оттоки денежных средств условно сгруппируем следующим образом:

- 1) *Оплата счетов поставщиков.* Прогноз исходит из предположения о том, что все счета поставщиков оплачиваются вовремя. Отсрочка или затягивание оплаты, как правило, грозит потерей скидок за быструю оплату.
- 2) *Оплата труда, управленческие и другие расходы.* В эту категорию входят все остальные текущие затраты компании.

3) *Расходы на капиталовложения.* Компания «PVA» планирует крупные капиталовложения в первом квартале.

4) *Налог на прибыль, выплаты процентов и дивидендов.*

Прогнозный чистый денежный поток компании показан в табл. 3.7.

Таблица 3.7

Бюджет денежных средств компании «PVA» на XZ год (в млн. USD)

	1 кв.	2 кв.	3 кв.	4 кв.
Источники денежных средств				
Поступления по дебиторской задолженности	85	80.3	108.5	128
Прочие	5.1		12.5	
Итого источников	90.1	80.3	121	128
Использование денежных средств				
Оплата счетов поставщиков	65	60	55	50
Оплата труда, управленческие и другие расходы	30	30	30	30
Капиталовложения	32.5	1.3	5.5	8
Налоги, проценты и дивиденды	4	4	4.5	5
Итого использование	131.5	95.3	95	93
Чистый денежный поток	(41.4)	(15)	26	35

Отмечаем дефицит средств в первом и во втором квартале, обусловленный низкими продажами и высокими капиталовложениями. В третьем и четвертом кварталах продажи увеличиваются. Ситуацию можно интерпретировать следующим образом: существует растущий спрос на продукт А, компания «PVA» использует устаревшее низкопроизводительное оборудование. В первом квартале XZ года планируется заменить используемое оборудование, чтобы иметь возможность выпускать большие объемы продукта А. Под эти цели выделяется \$32,5 млн. Старое оборудование после установки нового продается за \$12,5 млн. Такие мероприятия позволяют решить проблемы компании и удовлетворить растущий спрос.

Следующий шаг — это расчет потребности в дополнительных источниках финансирования (табл. 3.8).

Таблица 3.8

Потребность в финансировании компании «PVA» на XZ год (в миллионах USD)

	1 кв.	2 кв.	3 кв.	4 кв.
Денежные средства (начало периода)	5	(36.4)	(51.4)	(25.4)
Изменения в остатках денежных средств	(41.4)	(15)	+26	+35
Денежные средства (конец периода)	(36.4)	(51.4)	(25.4)	+9.6
Минимальный текущий остаток денежных средств	5	5	5	5
Накопившаяся потребность в финансировании	41.4	56.4	30.4	(4.6)

Потребность в финансировании рассчитывается с учетом минимально необходимого остатка денежных средств на расчетном счете (в данном случае \$5 млн.).

Следующий шаг — принятие решения об источниках финансирования и направлениях использования временно свободных денежных средств (если таковые имеются).

Среди возможных источников финансирования выделяют:

- краткосрочная банковская ссуда;
- коммерческие бумаги;
- торговый кредит;
- давальческое сырье;
- просроченная задолженность поставщикам;
- факторинг (продажа дебиторской задолженности);
- краткосрочная аренда.

Каждый из источников имеет свои плюсы и минусы. Оптимальное решение принимается с учетом положения компании, ситуации на рынке кредитных ресурсов и др.

В нашем примере у компании «РВА» заключен договор с банком, по которому она может получить кредит максимум на сумму \$41 миллион под 11.5 процентов в год или 2.875 процента в квартал. По договору компания может брать кредит в любой момент, когда ей это необходимо, пока не достигнет установленного лимита. От компании не требуется специального залога в виде каких-то активов для обеспечения возвратности кредита. Подобного типа договоры называют кредитной линией.

Когда компания получает кредит по таким соглашениям, она, как правило, обязана держать компенсационный остаток денежных средств как депозит в банке. В нашем примере компания «РВА» обязана поддерживать остаток в 20% от суммы займа. Иначе говоря, если компании необходимы \$100, она должна на самом деле получить в кредит \$125, так как \$25 (20% от \$125) должны храниться как вклад в банке.

При заданных выше условиях стратегия финансирования компании выглядит очевидной: сначала надо использовать возможности кредитной линии, при необходимости на полную мощность, до исчерпания установленного лимита кредитования. Но если потребности в денежных средствах все же превысят возможности кредитной линии, то надо прибегнуть к просроченным платежам. Вытекающий из этих условий план финансирования приведен в табл. 3.9.

Таблица 3.9

План финансирования компании «РВА» на ХЗ год (в миллионах USD)

ПРИТОК	1 к.	2 к.	3 к.	4 к.	ПОТРЕБНОСТЬ	1 к.	2 к.	3 к.	4 к.
Новые займы:					Выплаты:				
– кредитная линия	41				– по кредитной линии			4.8	36.2
– отсроченные платежи	3.6	20			– по отсроченным платежам		3.6	20	
Итого займов	44.6	20			Итого выплат		3.6	24.8	36.2
					Выплата процентов				
					– по кредитной линии		1.2	1.2	1
					– по отсроченным платежам		0.2	1	
					Итого процентов		1.4	2.2	1
Средства от текущей деятельности (табл. 3.7)			26	35	Средства для текущей деятельности (табл. 3.7)	41.4	15		
Снижение средств для компенсационного остатка			1	2.2	Средства для пополнения компенсационного остатка	3.2			
Приток денежных средств	44.6	20	27	37.2	Потребность в денежных средствах	44.6	20	27	37.2

В первом квартале план предусматривает получение займа в рамках кредитной линии на всю требуемую сумму (\$41 млн.) и просроченную задолженность на сумму \$3,6 млн. В дополнение к этому компания продаст легко реализуемые ценные бумаги на сумму \$5 миллионов из своего портфеля. Следовательно, по данному плану компания получит \$44,6 миллионов в первом квартале.

Почему будут получены \$44,6 миллионов согласно данному плану, хотя потребность в денежных средствах составляет всего \$41,4 миллиона? Главная причина состоит в том, что получение кредита на сумму \$41 миллион по кредитной линии потребует поддерживать остаток денежных средств в размере 20% от \$41 миллиона, или \$8,2 миллиона. Компания может часть этого компенсационного остатка обеспечить за счет \$5 миллионов установленного ею минимального текущего остатка на счете денежных средств, но все равно еще \$3,2 миллиона должны быть дополнительно получены.

В нашем примере составлен только один план финансирования, однако на практике составляют несколько планов. Основанием для составления нескольких планов служит

разнообразие и различие в условиях источников финансирования. Далеко не обязательно, что составленный выше план является самым лучшим, так как отсрочка платежей обходится очень дорого.

Финансовый менеджер должен ответить на ряд вопросов. Например:

1. Нуждается ли компания в крупном резерве денежных средств или легко реализуемых ценных бумаг, чтобы защищаться, скажем, от просрочки платежей ее собственного потребителя (что ведет к замедлению поступления денежных средств по счетам дебиторов)?

2. Ведет ли данный план к удовлетворительному уровню текущей платежеспособности, выраженному через коэффициенты текущей и быстрой ликвидности? Банкиры могут изменить свои намерения, если эти показатели ухудшатся.

3. Возникают ли неявные издержки от просрочки платежей поставщикам? Будут ли теперь поставщики подвергать сомнению краткосрочную платежеспособность компании?

4. Позволяет ли план XZ года иметь устойчивое финансовое состояние в следующем году? (В данном случае ответ положительный, так как к концу года компания выплатит свои краткосрочные долги.)

5. Должна ли компания предпринять шаги по получению долгосрочных финансовых ресурсов для капиталовложений в первом квартале? Это выглядело бы обоснованным, если следовать принципу соответствия, согласно которому долгосрочные активы финансируются за счет долгосрочных источников. Это привело бы к резкому снижению потребности в краткосрочных заемных источниках. Однако в качестве контраргумента можно было бы учесть, что компания привлекла краткосрочные источники для финансирования капиталовложения временно. К концу года эти инвестиции оплачиваются за счет денежных средств от основной деятельности компании. Таким образом, решение компании не привлекать долгосрочных заемных источников финансирования капиталовложений может отражать стремление финансировать инвестиции за счет нераспределенной прибыли.

6. Вероятно, производственные и инвестиционные планы компании могли бы быть скорректированы, чтобы облегчить решение проблем краткосрочного финансирования. Существует ли какой-то легко доступный путь отсрочить крупный отток денежных средств первого квартала? Например, если этот отток вызван инвестициями в оборудование, которое должно быть приобретено и установлено в первом квартале? Это оборудование не предполагается пустить на полную мощность раньше августа. Вероятно, можно было бы договориться с производителем оборудования об оплате только 60% покупки при поставке и 40%, когда оно установлено и начало работать.

Краткосрочные планы финансирования разрабатываются методом *проб и ошибок*. Сначала финансовый менеджер составляет один план, анализирует его, затем разрабатывает еще один при других допущениях об условиях финансирования и инвестиций. *Такие пробы и ошибки важны для менеджера, так как позволяют понять настоящую природу проблем, с которыми сталкивается компания.*

Разработка качественного финансового плана требует подробных расчетов. Для этого необходимо разработать специальную компьютерную программу в среде какого-либо программного средства. Наиболее удобным здесь представляется EXCEL для WINDOWS. Эта программа должна избавить финансового менеджера от рутинных вычислений при решении принципиальных задач: определение потребности в денежных средствах, уровни допустимых процентных ставок, лимиты кредитования и так далее. Конечный результат работы финансового менеджера должен быть представлен в очень упрощенном варианте в табл. 3.9.

Те предприятия, у которых не возникает необходимости в адаптации модели к их специфическому облику, могут использовать модели, разработанные для общих ситуаций банками, бухгалтерскими фирмами, консультантами или специализированными фирмами, продающими программные продукты. Основная часть этих моделей представлена программами компьютерного моделирования. Они просто рассчитывают последствия допущений и различных вариантов управленческих решений, которые задают менеджеры.

Иногда полезно использовать оптимизационные модели, помогающие в тех случаях, когда компания сталкивается со сложными проблемами, в которых заключено несколько альтернатив и ограничений, и поэтому метод проб и ошибок в этом случае никогда не даст ответа на вопрос о лучшем варианте.

В заключение подчеркнем, что рассмотренный выше пример служит лишь упрощенной наглядной иллюстрацией методического подхода к краткосрочному финансовому планированию. В последующих разделах систематически излагаются основы финансовых технологий финансового планирования, которые мы разделяем на две категории:

- упрощенный подход, который базируется на прогнозе баланса и отчета о прибыли и оценке на этой основе дополнительных потребностей в финансировании;
- более детализированный подход, основанный на составлении частных бюджетов предприятия и его отдельных подразделений.

В реальной практике оба эти подхода имеют место. Выбор между ними определяется приверженностью финансового менеджера, а также стратегическим позиционированием (см. п. 2.6). Для предприятий, которые следуют стратегии «лидерства по затратам», более показана детализированная технология бюджетирования. Если же предприятие практически неповедует стратегию диверсификации продукции, то оно может ограничиться менее детализированной методологией.

3.3. Прогнозирование дополнительных финансовых потребностей

Главная задача финансового планирования состоит в определении дополнительных потребностей финансирования, которые появляются вследствие увеличения объемов реализации товаров или предоставления услуг. На уровне первого приближения эта задача может быть решена путем укрупненного прогнозирования основных финансовых показателей бизнеса предприятия. В качестве таких показателей используются статьи баланса и отчета о прибыли.

Суть подхода достаточно проста. Расширение деятельности предприятия (увеличение объемов продаж) неизбежно приводит к необходимости увеличения его активов (основных и оборотных средств). Сообразно этому увеличению активов должны появиться дополнительные источники финансирования. Часть этих источников (например, кредиторская задолженность и начисленные обязательства) увеличивается сообразно наращиванию объемов реализации предприятия. Очевидно, что разница между увеличением активов и увеличением пассивов и составляет потребность в дополнительном финансировании. В процессе принятия решения о дополнительном финансировании выделяют 1) предварительный этап (этап обнаружения и оценки проблемы) и 2) этап непосредственного решения проблемы.

С предварительным этапом связывают следующие моменты:

- 1) прогнозирование дополнительных объемов основных и оборотных средств на планируемый период;
- 2) прогнозирование дополнительных собственных и заемных финансовых источников, которые появляются в процессе нормальной деятельности предприятия;
- 3) оценка объема дополнительного финансирования как разницы между дополнительным объемом активов и дополнительным объемом задолженностей и капитала.

Этап решения проблемы представляет собой с последовательность действий следующего содержания:

Шаг 1. Прогноз отчета о прибыли на планируемый год.

Шаг 2. Прогноз баланса предприятия на планируемый год.

Шаг 3. Принятие решения об источниках дополнительного финансирования (на этом этапе потребуются итеративный пересчет основных показателей баланса и отчета о прибыли).

Шаг 4. Анализ основных финансовых показателей.

Каждый из шагов требует более детального рассмотрения, что и будет сделано ниже.

Прогноз отчета о прибыли на планируемый год. Для осуществления такого прогноза необходимо задаться следующими исходными данными:

1. Прогноз продаж на планируемый год. Эта задача решается маркетингом предприятия. Причем в рамках рассматриваемого метода решение производится в очень укрупненном виде — в виде процента роста общего объема продаж, не разбитого на отдельные товарные группы. К примеру, главный маркетолог предприятия должен обосновать, что в планируемом году продажи возрастут на 10 процентов.
2. Предположения относительно коэффициентов операционных затрат. В частности, можно предположить, что эти проценты остаются такими же, как и в текущем году, издержки растут пропорционально продажам. В более сложных случаях необходимо производить прогноз издержек отдельно.
3. Ставки процентов по заемному капиталу и краткосрочным банковским кредитам. Эти проценты выбираются исходя из опыта общения финансового менеджера с банковскими фирмами.
4. Коэффициент дивидендных выплат, который устанавливается в процессе общего корпоративного управления.

Основная цель прогноза отчета о прибыли состоит в том, чтобы оценить объем будущей прибыли предприятия и определить, какая часть прибыли будет реинвестирована.

Прогноз баланса предприятия на планируемый год составляется при следующих допущениях.

1. Принимается, что все участвующие в производстве активы предприятия изменяются пропорционально объему продаж, если предприятие работает с полной производительностью. Если предприятие не использует свои основные средства на полную мощность, то основные средства изменяются не пропорционально объему продаж. В то же время денежные средства, дебиторская задолженность, товарно-материальные запасы следует принять изменяющимися пропорционально объему продаж.
2. Задолженности предприятия и собственный капитал должны увеличиваться в случае роста величины активов. Этот рост происходит не автоматически. Необходимо специальное решение финансового менеджера о дополнительных источниках финансирования.
3. Отдельные обязательства, такие как кредиторская задолженность и начисленные обязательства, изменяются пропорционально объему продаж спонтанно, так, рост продаж приводит к увеличению масштаба деятельности предприятия, связанной с закупками сырья и материалов и с использованием работников. Увеличение величины нераспределенной прибыли, как дополнительный источник финансирования, оценивается с помощью прогнозного отчета о прибыли.
4. Разница между спрогнозированным объемом активов и спрогнозированным объемом задолженностей и капитала представляет собой искомый объем дополнительного финансирования.
5. Эта разница должна быть покрыта за счет статьи задолженностей (банковская ссуда, векселя к оплате, долгосрочный банковский кредит, объем эмиссии облигаций предприятия) и капитала. Решение о распределении дополнительных потребностей по отдельным категориям есть прерогатива финансового директора.

Принятие решения об источниках дополнительного финансирования — это процедура выбора между собственными и заемными средствами.

К собственным средствам относятся:

- акционерный капитал;
- нераспределенная прибыль.

К заемным средствам относятся:

- банковская ссуда;
- кредитные ценные бумаги (векселя);
- торговый кредит;
- тоалинг (давальческое сырье);
- просроченная задолженность поставщикам;
- факторинг (продажа дебиторской задолженности).

Решения об источниках принимаются на основе условий финансирования, состояния компании и состояния финансового рынка.

Анализ основных финансовых показателей. Финансовые показатели рассчитываются, чтобы контролировать и балансировать пропорции собственных и заемных средств, а также определять эффективность выбранных источников финансирования и их влияния на эффективность деятельности компании в целом. Если обнаруживается, что предприятие имеет финансовые показатели ниже уровня средних по отрасли, то это должно восприниматься как неудовлетворительное планирование деятельности предприятия.

Все особенности метода прогнозных финансовых отчетов рассмотрены ниже подробно с помощью конкретного примера.

Пусть акционерная компания «JVI» планирует в следующем году показатели, представленные в табл. 3.10.

Таблица 3.10

Исходные данные для финансового планирования компании «JVI»

Увеличение продаж (%)	10%
Степень загрузки оборудования	1
Коэффициент дивидендных выплат в текущем году	1.2
Коэффициент роста дивидендов	8.5%
Коэффициент дивидендных выплат в следующем году	1.3
Количество акций в обращении	50,000,000
Рыночная стоимость акций	23
Ставка налога на прибыль	30%
Процентная ставка по краткосрочному займу	20%
Процентная ставка по долгосрочному займу	26%

В соответствии с первым шагом процедуры метода составляем отчет о прибыли. В табл. 3.11 приведен формат отчета о прибыли, который соответствует рассматриваемому методу. На данном этапе мы рассмотрим только первые три колонки табл. 3.11, которые соответствуют первому приближению.

Таблица 3.11

Отчет о прибыли компании «JVI» (в миллионах USD)

	XX год	1 пригл.	Поправка	2 пригл.	Поправка	3 пригл.	Поправка	4 пригл.
Выручка	3,000.00	3,300.00	0	3,300.00		3,300.00		3,300.00
Себестоимость (без амортизации)	2,616.00	2,877.60	0	2,877.60		2,877.60		2,877.60
Амортизация	100.00	110.00	0	110.00		110.00		110.00
Операционная прибыль	284.00	312.40	0	312.40		312.40		312.40
Процентные платежи	87.90	87.90	10.91	98.81	1.19	99.99	0.129	100.12
Прибыль до выплаты налога	196.10	224.50		213.59		212.41		212.28
Налог на прибыль	58.83	67.35		64.08		63.72		63.68
Чистая прибыль	137.27	157.15		149.51		148.68		148.59
Привилегированные дивиденды	4.00	4.00		4.00		4.00		4.00
Прибыль в распоряжении владельцев	133.27	153.15		145.51		144.68		144.59
Обыкновенные дивиденды	60.00	65.00	2.68	67.68	0.29	67.97	0.0317	68.00
Добавка к нераспределенной прибыли	73.27	88.15		77.83		76.71		76.59

Все начальные статьи отчета о прибыли (выручка, себестоимость без амортизации и амортизация) в соответствии со сделанными допущениями возросли на 10%. В то же время величина процентных платежей осталась без изменения, так как не было сделано никакого допущения об объемах дополнительного заемного финансирования. Все остальные статьи отчета о прибыли получаются расчетным путем. Сумма обыкновенных дивидендов рассчитывается исходя из предположения о росте дивидендных выплат. Конечным результатом расчета первого приближения является величина добавки к нераспределенной прибыли предприятия в объеме \$88.15 млн.

Имея отчет о прибыли, мы можем составить баланс предприятия (см. табл. 3.12).

Таблица 3.12

Баланс компании «JV!» (в миллионах USD)

Баланс	XX год	1 пригл.	Поправ-ка	2 пригл.	Поправ-ка	3 пригл.	Поправ-ка	4 пригл.
Денежные средства	50.00	55.00		55.00		55.00		55.00
Дебиторская задолженность	335.00	368.50		368.50		368.50		368.50
ТМС	620.00	682.00		682.00		682.00		682.00
Оборотные средства, всего	1,005.00	1,105.50		1,105.50		1,105.50		1,105.50
Основные средства, нетто	1,025.00	1,127.50		1,127.50		1,127.50		1,127.50
Активы, всего	2,030.00	2,233.00		2,233.00		2,233.00		2,233.00
Кредиторская задолженность	85.00	93.50		93.50		93.50		93.50
Начисленные обязательства	115.00	126.50		126.50		126.50		126.50
Краткосрочные займы	115.00	115.00	23.71	138.71	2.58	141.29	0.28	141.57
Краткосрочные задолженности, всего	315.00	335.00		358.71		361.29		361.57
Долгосрочные кредиты	749.00	749.00	23.71	772.71	2.58	775.29	0.28	775.57
Задолженности, всего	1,064.00	1,084.00		1,131.42		1,136.58		1,137.14
Привилегированные акции	40.00	40.00		40.00		40.00		40.00
Обыкновенные акции	130.00	130.00	47.42	177.42	5.16	182.58	0.56	183.14
Нераспределенная прибыль	796.00	884.15		873.83		872.71		872.59
Собственный капитал, всего	926.00	1,014.15		1,051.26		1,055.30		1,055.73
Задолженности и капитал, всего	2,030.00	2,138.15		2,222.68		2,231.88		2,232.88
Дополнительное финансирование		94.85		10.32		1.12		0.12

По-прежнему будем рассматривать только первое приближение. Согласно сделанным допущениям денежные средства, дебиторская задолженность и товарно-материальные средства увеличиваются на 10%. Поскольку основные средства в прошлом году эксплуатировались на полную мощность, объем основных средств также увеличиваются на 10%. В составе пассивов предприятия спонтанно на 10% увеличились кредиторская задолженность и начисленные обязательства. Кроме того, величина нераспределенной прибыли, как это следует из отчета о прибыли, возросла на \$88.15 млн. В итоге получилось, что суммарная «невязка» активов и пассивов составляет \$95.85 млн. Это и есть объем дополнительного финансирования, оцененный в первом приближении.

Теперь финансовый менеджер должен принять решение, из каких источников он будет финансировать эти дополнительные потребности. Вариант такого финансирования представлен в табл. 3.13.

Таблица 3.13

Структура дополнительного финансирования компании «JV1»

Источники финансирования	%	Млн. USD
Краткосрочные займы	25%	23.71
Долгосрочные кредиты	25%	23.71
Обыкновенные акции	50%	47.42
Всего:	100%	94.85

Это решение не проходит бесследно для процедуры прогнозирования. Дополнительное финансирование изменяет некоторые статьи отчета о прибыли и баланса. Рассчитаем финансовые поправки, которые учитываются при втором приближении отчета о прибыли и баланса:

- дополнительные проценты по краткосрочному кредиту
 $23,710,000 (20\%) = \$4,742,000$;
- дополнительные проценты по долгосрочному кредиту
 $23,710,000 (26\%) = \$6,164,600$;
- всего \$10,906,6000;
- дополнительное количество акций
 $47,420,000/23 = \$2,061,740$;
- дополнительные дивидендные платежи
 $2,061,740 \times \$1.30 = \$2,680,261$.

Эти финансовые поправки вставляем в отчет о прибыли (см. табл. 3.11), что немедленно создает нам второе приближение отчета о прибыли. Во втором приближении отличаются процентные платежи и дивидендные выплаты, что влечет за собой изменение в добавке к нераспределенной прибыли. Во втором приближении она составляет \$77.83 млн.

Аналогичные изменения делаются в прогнозном балансе предприятия в табл. 3.12, причем в качестве финансовых поправок появляются объемы дополнительного финансирования (краткосрочные займы, долгосрочные кредиты и обыкновенные акции). Кроме того, величина нераспределенной прибыли рассчитывается путем добавления к начальному значению \$796.00 млн. добавки \$77.83 млн. В итоге, величина «невязки» активов и пассивов баланса становится равной \$10.32 млн. Напомним, что эта «невязка» трактуется как объем дополнительного финансирования. Поэтому процедуру принятия решения в отношении дополнительного финансирования следует повторить, разделив \$10.32 млн. на три части согласно принятому ранее принципу.

В табл. 3.14 приведены величины «невязки» и распределение дополнительного финансирования для четырех приближений. Расчеты для всех остальных приближений полностью повторяют расчеты первого и второго приближения. Для выполнения этих расчетов рекомендуется использовать электронные таблицы EXCEL.

Сколько необходимо сделать таких приближений? Критерий остановки процедуры вычислений — это сумма невязки. Представляется, что если она составляет менее 0.01% от суммы активов, то процесс последовательных расчетов можно прекращать, что и было сделано в настоящем примере. При достижении незначительной разницы активов и пассивов рекомендуется подкорректировать текущие активы компании.

Таблица 3.14

Структура дополнительного финансирования компании «JV1»

	Структура финансирования	1 приближение	2 приближение	3 приближение	4 приближение
Краткосрочные займы	25%	23.71	2.58	0.28	0.03
Долгосрочные кредиты	25%	23.71	2.58	0.28	0.03
Обыкновенные акции	50%	47.42	5.16	0.56	0.06
Всего	100%	94.85	10.32	1.12	0.12

В окончательном виде структура дополнительного финансирования выглядит следующим образом:

Краткосрочные займы —	\$26.60 млн.
Долгосрочные кредиты —	\$26.60 млн.
Обыкновенные акции —	\$53.20 млн.
Всего —	\$106.40 млн.

На завершающей стадии процесса планирования производится расчет основных финансовых коэффициентов и их сравнение с аналогичными показателями текущего периода и средними по отрасли. Такое сравнение проведено в табл. 3.15.

Таблица 3.15

Финансовые показатели компании «JVI»

Финансовый показатель	XX	XY	Средний по отрасли
Коэффициент текущей ликвидности	3.19	3.06	4.2
Оборачиваемость ТМС (циклы)	4.22	4.22	9.0
Средний период погашения дебиторской задолженности (дни)	40.76	40.76	36.0
Оборачиваемость активов (циклы)	1.48	1.48	1.8
Отношение долга к капиталу	52.41%	50.93%	40.0%
Прибыльность продаж	4.58%	4.50%	5.0%
ROA	9.79%	9.79%	9.0%
ROE	14.82%	14.07%	15.0%

Как видно из результатов анализа таблицы, предприятие имеет достаточно высокие показатели прибыльности. В то же время, показатели оборачиваемости существенно хуже. Такой вывод не должен носить формальный характер. Финансовый менеджер должен задать себе вопрос, к чему приведет улучшение позиции предприятия в части оборачиваемости. Такую оценку сделать нелегко. Попробуем оценить эффект того, что предприятие сможет улучшить оборачиваемость дебиторской задолженности и снизить период оборачиваемости до среднего по отрасли значения, т. е. до 36 дней. Рассчитаем, какой объем дебиторской задолженности должен соответствовать такому показателю оборачиваемости:

$$\frac{3,300}{(365/36)} = 325.5 \text{ млн. USD.}$$

Объем дебиторской задолженности в балансе предприятия составляет \$368.5 млн. Таким образом, если предприятие улучшит оборачиваемость дебиторской задолженности до уровня средней по отрасли, то это избавит ее от необходимости искать дополнительное финансирование на сумму \$43 млн., что составляет около 40% от общей потребности в дополнительном финансировании.

3.4. Бюджет предприятия и процесс разработки бюджета

3.4.1. Структура бюджета предприятия

Бюджетирование — это процесс планирования будущей деятельности предприятия, результаты которого оформляются системой бюджетов.

Обычно создание бюджетов осуществляется в рамках оперативного планирования. Исходя из стратегических целей фирмы, бюджеты решают задачи распределения экономических ресурсов, находящихся в распоряжении организации. Разработка бюджетов придает количественную определенность выбранным перспективам существования фирмы.

К числу основных задач бюджетирования относится следующее:

- обеспечение текущего планирования;
- обеспечение координации, кооперации и коммуникации подразделений предприятия;
- обоснование затрат предприятия;

- создание базы для оценки и контроля планов предприятия;
- исполнение требований законов и контрактов.

Выгоды качественного составления бюджетов и контроля за их исполнением с излишком окулают затраты на их внедрение и разработку. Безусловно, очень многое зависит от специфики деятельности предприятия, но даже небольшим фирмам рекомендуется применение бюджетирования (например, в сокращенном варианте).

Внедрение бюджетирования на предприятии сталкивается с двумя группами проблем: методические проблемы и организационные. Опыт автора доказывает, что, как правило, самым трудным в бюджетировании является этап его внедрения на предприятии. Приватизированные предприятия получили в наследство огромный опыт составления документов, ненужных предприятию в рыночной экономике. Поэтому принципиально важным является решение высшего менеджмента о внедрении бюджетирования в новом реальном масштабе ценностей. И с этого момента по существу начинается серьезная работа, основные этапы которой состоят в следующем:

- изучение внутренней и внешней документации предприятия, его структуры и взаимодействия подразделений, механизмов управленческого учета и т. д.;
- поиск наименее болезненных путей вовлечения управленческой команды предприятия в процесс бюджетирования;
- разработка плана внедрения бюджетирования (все дальнейшие действия будут определены планом внедрения);
- пересмотр старых или разработка новых внутренних стандартов;
- создание информационной базы для бюджетирования, предусматривающей разработку новых отчетов по подразделениям, приближенных к специфике деятельности предприятия;
- создание новых или реорганизация старых подразделений для осуществления процесса бюджетирования;
- разработка или приобретение программного обеспечения и его установка на внутренней сети предприятия;
- обучение персонала.

Трудоемкий процесс внедрения системы бюджетирования может длиться месяцами и даже годами. Помимо временных затрат он требует высококвалифицированных специалистов в области бюджетирования и компьютерной техники. Как правило, отечественные предприятия не в силах самостоятельно провести эти работы, привлечение консалтинговой фирмы обходится и дешевле и значительно надежнее.

Теперь перейдем к процессу бюджетирования как таковому.

Бюджеты составляются как для структурных подразделений, так и для компании в целом. Бюджеты подразделений сводятся в единый бюджет предприятия, называемый основным или головным. Американские финансовые менеджеры говорят Master Budget.

С точки зрения последовательности подготовки документов для составления основного бюджета выделяют две составных части бюджетирования, каждая из которых является законченным этапом планирования:

- 1) Подготовка операционного бюджета.
- 2) Подготовка финансового бюджета.

Перечень операционных бюджетов, как правило, исчерпывается следующим списком:

- бюджета продаж;
- бюджета производства;
- бюджета производственных запасов;
- бюджета прямых затрат на материалы;
- бюджета производственных накладных расходов;
- бюджета прямых затрат на оплату труда;
- бюджета коммерческих расходов;
- бюджета управленческих расходов;
- прогнозного отчета о прибыли.

К числу финансовых бюджетов относятся:

- инвестиционный бюджет;
- бюджет денежных средств;
- прогнозный баланс.

Последовательность формирования основного бюджета удобно представить в виде блок-схемы (рис. 3.3). Данная блок-схема не отражает всех возможных взаимосвязей между бюджетами, но описывает логическую последовательность процесса бюджетирования.

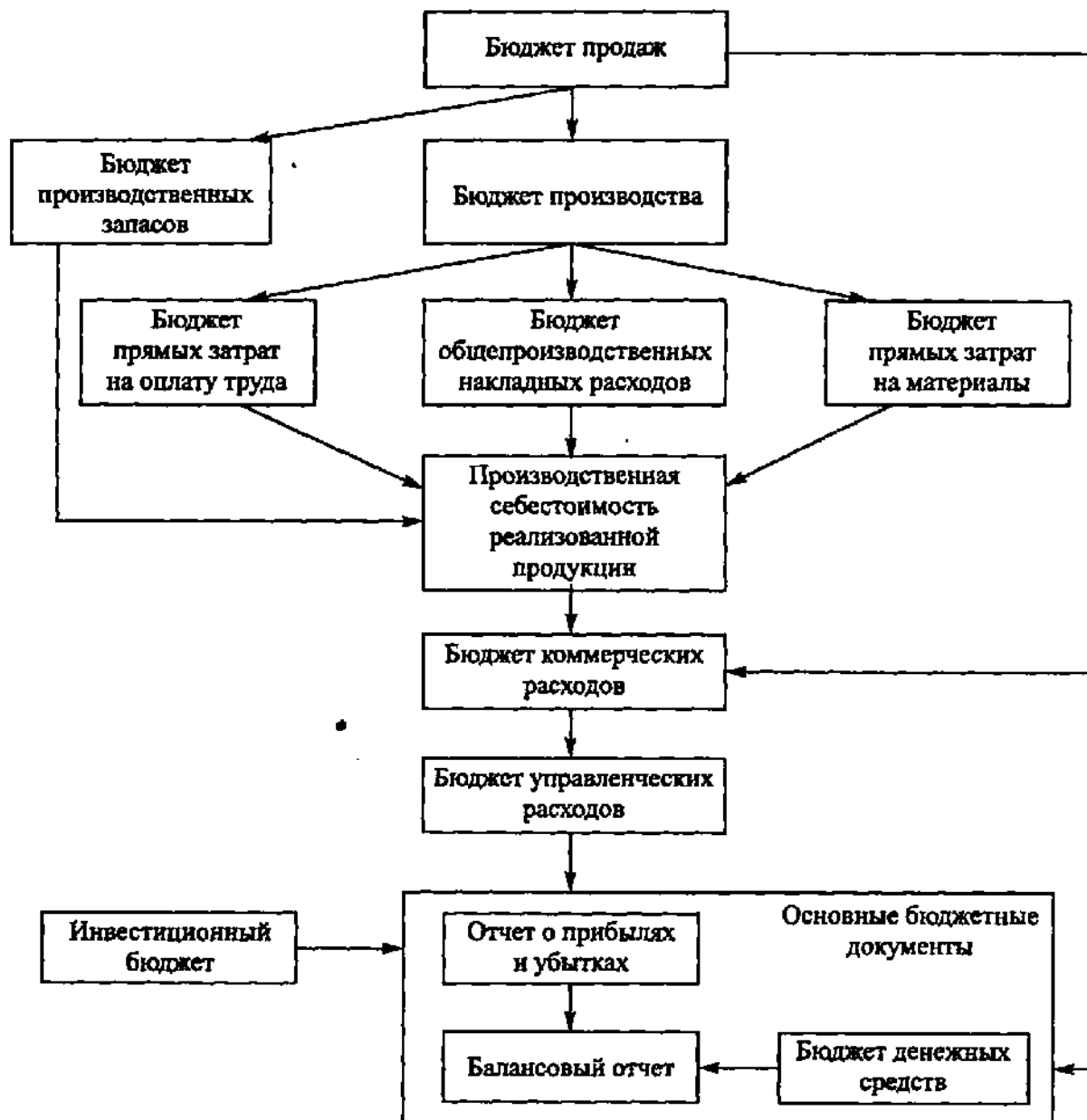


Рис. 3.3. Блок-схема формирования основного бюджета

Прежде чем приступать к изучению методики подготовки основного бюджета, рассмотрим некоторые аспекты философии бюджетирования:

- 1) Бюджеты могут быть недостижимыми, если недостижимы поставленные маркетинговые и производственные цели.
- 2) Бюджеты могут быть неприемлемыми, если условия достижимости целей невыгодны для предприятия.
- 3) Эффективность принятых бюджетов оценивают в процессе диагностики состояния предприятия.
- 4) При составлении бюджетов следует опираться на документы, по форме и структуре приближенные к документам бухгалтерской отчетности.
- 5) Производить бюджетирование без применения вычислительных средств (локальной компьютерной сети) и соответствующего программного обеспечения *невозможно* в реальном масштабе времени и ценности.

Несколько слов в отношении временного характера бюджета. Традиционным считается разбиение года на 12 месяцев и составление всех бюджетных таблиц для каждого месяца в отдельности. Необходимо сознавать, что в этом случае целый месяц представляется одной точкой времени. Зачастую это не устраивает финансового менеджера, и он стремится производить дальнейшее более детальное бюджетирование с разбивкой месяца на недели или на декады. Такой случай можно считать идеальным. Главная проблема его практической реализации — это оперативное обеспечение процесса бюджетирования исходными данными. Практическая истина здесь очень проста: запрограммировать процесс планирования — это только часть задачи. Гораздо сложнее обеспечить информационную поддержку этому процессу в реальном масштабе времени.

В дальнейшем последовательно дадим краткую характеристику каждому из частных бюджетов в общей системе процесса бюджетирования.

3.4.2. Характеристика частных бюджетов предприятия

Процесс бюджетирования начинается с составления бюджета продаж.

Бюджет продаж — операционный бюджет, содержащий информацию о запланированном объеме продаж, ценах и ожидаемом доходе от реализации каждого вида продукции. Роль этого бюджета настолько велика, что приводит к необходимости создания отдельного подразделения со своей инфраструктурой, качественно и постоянно занимающегося изучением рынка, анализом портфеля продукции и т. д. Как правило, это — отдел маркетинга. Качество составления бюджета продаж непосредственным образом влияет на процесс бюджетирования и успешную работу компании.

При составлении бюджета продаж нужно ответить на следующие вопросы:

- какую продукцию выпускать;
- в каких объемах она будет реализована для продажи с разбивкой на определенные промежутки времени;
- какую установить цену продукции;
- какой процент продаж будет оплачен в текущем месяце, какой в следующем, стоит ли планировать безнадежную задолженность.

В общем случае компания в текущем периоде уже выпускает несколько видов продукции. Подчиняясь стратегическому плану компании, отдел маркетинга оценивает хозяйственный портфель и выдвигает прогнозы относительно жизнеспособности и объемов реализации того или иного вида продукции.

На объем реализации продукции влияют следующие факторы:

- макроэкономические показатели текущего и перспективного состояния страны (средний уровень заработной платы, темп роста производства продукции по отраслям, уровень безработицы и т. д.);
- долгосрочные тенденции продаж для различных товаров;
- ценовая политика, качество продукции, уровень сервиса;
- конкуренция;
- сезонные колебания;
- объем продаж предшествующих периодов;
- производственные мощности предприятия;
- относительная прибыльность продукции;
- масштаб рекламной кампании.

Вопросы о стратегиях и тактиках установления цен на продукцию широко освещены в литературе. Выбор наиболее приемлемого из возможных вариантов осуществляется на основе анализа рынка, целей и состояния компании.

Переходя к вопросу об оплате реализованной продукции, отмечаем, что вся реализованная покупателям продукция может быть оплачена следующими видами платежей: предоплата и оплата по факту получения продукции и продажа товара в кредит, т. е. с временной отсрочкой платежа. Лучшим вариантом прогнозирования характера оплаты продукции является совокупная работа по статистическому анализу опыта компании, сортировке всех существующих контрактов по признаку срока оплаты продукции, оценка степени выполнения покупателями своих обязательств и выдача результата в следующем виде (табл. 3.16).

Таблица 3.16

Коэффициенты относительной оплаты продукции

	1 период	2 период	...	N период
Предоплата (оплата в месяце, предыдущем отгрузке)	7 %	5%	...	0%
Оплата в месяце отгрузки	65%	75%	...	80%
Оплата в следующем за отгрузкой месяце	25%	15%	...	17%
Безнадежная задолженность	3%	5%	...	3%

В целом к бюджету продаж предъявляются следующие требования:

- бюджет должен отражать, по крайней мере, месячный или квартальный объем продаж в натуральных и стоимостных показателях;
- бюджет составляется с учетом спроса на продукцию, географии продаж, категорий покупателей, сезонных факторов;
- бюджет включает в себя ожидаемый денежный поток от продаж, который в дальнейшем будет включен в доходную часть бюджета потоков денежных средств;
- в процессе прогноза денежных потоков от продаж необходимо учитывать коэффициенты инкассации, которые показывают, какая часть продукции оплачена в месяц отгрузки, в следующий месяц, безнадежный долг (как это показано в табл. 3.16).

Одновременно с бюджетом продаж целесообразно составлять бюджет коммерческих расходов, хотя на блок-схеме составления основного бюджета он находится ближе к отчету о прибылях и убытках. Во-первых, бюджет коммерческих расходов непосредственно связан с бюджетом продаж; во-вторых, коммерческие расходы планируются теми же подразделениями.

Чтобы отдел маркетинга качественно выполнил свою работу по составлению бюджета продаж и коммерческих расходов, необходимо учитывать следующее:

- расчет коммерческих расходов должен соотноситься с объемом продаж;
- не следует ожидать повышения объема продаж, одновременно планируя снижение финансирования мероприятий по стимулированию сбыта;
- большинство затрат на сбыт планируется в процентном отношении к объему реализации – величина этого отношения зависит от стадии жизненного цикла товара;
- коммерческие расходы могут группироваться по многим критериям в зависимости от сегментации рынка;
- значительную часть затрат на сбыт составляют затраты на продвижения товара — это определяет приоритеты в управлении коммерческими расходами;
- в бюджет коммерческих расходов включают расходы по хранению, страховке и складированию продукции.

Бюджет производства — это производственная программа, которая определяет запланированные номенклатуру и объем производства в бюджетном периоде (в натуральных показателях).

Он опирается на бюджет продаж, учитывает производственные мощности, увеличение или уменьшение запасов, а также величину внешних закупок. Для расчета объема товаров, которые должны быть произведены, используется следующая универсальная формула:

$$\begin{aligned} & \text{ТМС готовой продукции на начало периода} + \\ & + \text{Планируемый объем производства продукции} = \\ & = \text{Планируемый объем продаж} + \text{ТМС готовой продукции на конец периода.} \end{aligned}$$

Необходимый объем выпуска продукции определяется, таким образом, как планируемый объем продаж плюс желаемый запас продукции на конец периода минус запасы готовой продукции на начало периода. Сложным моментом является определение оптималь-

ного запаса продукции на конец периода. С одной стороны большой запас продукции поможет отреагировать на непредвиденные скачки спроса и перебой с поставкой сырья, с другой стороны деньги, вложенные в запасы, не приносят дохода.

Как правило, запас готовой продукции на конец периода выражают в процентах относительно продаж следующего периода. Эта величина должна учитывать погрешность прогноза объема продаж и историю отношений с покупателями.

Одновременно с бюджетом производства следует составлять **бюджет производственных запасов**. Он должен отражать планируемые уровни запасов сырья и материалов и готовой продукции. Бюджет подготавливается в стоимостном выражении и призван количественно представить опасения снабженцев предприятия относительно перебоев в поставках сырья, неточности прогноза продаж и др. Информация бюджета производственных запасов используется также при составлении прогнозного баланса и отчета о прибылях и убытках.

Бюджет прямых затрат на материалы — это количественное выражение планов относительно прямых затрат компании на использование и приобретение основных видов сырья и материалов. Механизм составления широко применяется отечественными предприятиями, но качество составления оставляет желать лучшего (завышение расходных коэффициентов и т. д.).

Методика составления исходит из следующего:

- все затраты подразделяются на прямые и косвенные;
- прямые затраты на сырье и материалы — затраты на сырье и материалы, из которых производится конечный продукт;
- бюджет прямых затрат на материалы составляется на основе производственного бюджета и бюджета продаж;
- объем закупок сырья и материалов рассчитывается как объем использования плюс запасы на конец периода и минус запасы на начало периода;
- бюджет прямых затрат на материалы составляется с учетом сроков и порядка погашения кредиторской задолженности на материалы.

В дополнение к бюджету прямых затрат на материалы составляют график оплаты приобретенных материалов.

Бюджет прямых затрат на оплату труда — это количественное выражение планов относительно затрат компании на оплату труда основного производственного персонала.

Бюджет прямых затрат на оплату труда составляется исходя из бюджета производства, данных о производительности труда и ставок оплаты труда основного производственного персонала. Кроме того, в бюджете прямых затрат на оплату труда выделяют фиксированную и сдельную часть оплаты труда.

Если на предприятии накопилась задолженность по оплате труда или предприятие подозревает, что не сможет выплачивать заработную плату в установленные сроки, то дополнительно к бюджету прямых затрат на оплату труда составляется график погашения задолженности по заработной плате. Этот график составляется по тому же принципу, что и график оплаты приобретенных сырья и материалов.

Бюджет производственных накладных затрат — это количественное выражение планов относительно всех затрат компании, связанных с производством продукции за исключением прямых затрат на материалы и оплату труда.

Производственные накладные расходы включают в себя постоянную и переменную части. Постоянная часть (амортизация, текущий ремонт и т. д.) планируется в зависимости от реальных потребностей производства, а переменная часть использует подход, основанный на нормативах. Под нормативом понимается сумма затрат на единицу базового показателя. Для оценки нормативов затрат используют различные базовые показатели. Расчет нормативов производится на основе данных предшествующих периодов с возможными корректировками на инфляцию и некоторые конъюнктурные факторы. Технология оценки норматива затрат на единицу базового показателя описана в п. 2.1.

Бюджет управленческих расходов — это плановый документ, в котором приведены расходы на мероприятия, непосредственно не связанные с производством и сбытом продукции.

К управленческим расходам относят затраты на содержание отдела кадров, отдела АСУ, ОТиЗ, отопление и освещение помещений непроизводственного назначения, услуги связи, налоги, проценты по полученным кредитам и т. д. Большинство управленческих расходов носит постоянный характер, переменная часть планируется с помощью норматива, в котором роль базового показателя, как правило, играет объем проданных товаров (в натуральном или денежном выражении).

Составив описанные выше предварительные бюджеты, можно приступить к формированию основного финансового бюджета, которое начинается с формирования прогнозного отчета о прибылях и убытках компании.

Прогнозный отчет о прибылях и убытках — это форма финансовой отчетности, составленная до начала планового периода, которая отражает результаты планируемой деятельности. Прогнозный отчет о прибылях и убытках составляется для того, чтобы определить и учесть выплату налога на прибыль в оттоке денежных средств в бюджете денежных средств.

Прогнозный отчет о прибылях и убытках составляется на основании данных, содержащихся в бюджетах продаж, себестоимости реализованной продукции и текущих расходов. При этом добавляется информация о прочих прибылях, прочих расходах и величине налога на прибыль.

Наиболее ответственным этапом здесь является оценка себестоимости. Для того чтобы сделать процесс оценки себестоимости адекватным процессу оперативного финансового планирования, необходимо построить модель себестоимости, с помощью которой происходит автоматический пересчет себестоимости в зависимости от изменения факторов потребления ресурсов и цен. Вся совокупность потребляемых предприятием ресурсов представляется в виде стандартного набора, который может расширяться в зависимости от планов освоения предприятием новых видов продукции. Для каждого вида ресурса устанавливается расходный коэффициент c_{ik} , который определяет потребление i -го ресурса k -ым продуктом. Помимо этого оценивается цена каждого i -го ресурса p_i . Модель оценки себестоимости наглядно можно представить в виде двух следующих таблиц.

Таблица 3.17

Модель оценки себестоимости в виде расходных коэффициентов

	Продукт 1	Продукт 2	Продукт 3	...	Продукт N
Ресурс 1	C_{11}	C_{21}	C_{31}		C_{N1}
Ресурс 2	C_{12}	C_{22}	C_{32}		C_{N2}
...					
Ресурс M	C_{M1}	C_{M2}	C_{M3}		C_{MN}

Таблица 3.18

Модель оценки себестоимости в виде цен ресурсов

	Ресурс 1	Ресурс 2	Ресурс 3	...	Ресурс M
Цена ресурса	p_1	p_2	p_3		p_M

С помощью представленных в табл. 3.17 и 3.18 данных расчет себестоимости производится с помощью следующей простой формулы:

$$S_k = p_k \cdot c_{1k} + p_k \cdot c_{2k} + K + p_k \cdot c_{Mk}.$$

Плановый отчет о прибылях и убытках содержит в сжатой форме прогноз всех прибыльных операций предприятия и тем самым позволяет менеджерам проследить влияние индивидуальных смет на годовую смету прибылей. Если сметная чистая прибыль необычно мала по сравнению с объемом продаж или собственным капиталом, необходим дополнительный анализ всех составляющих сметы и ее пересмотр.

Следующим шагом, одним из самых важных и сложных шагов в бюджетировании, является составление бюджета денежных средств.

Бюджет денежных средств — это плановый документ, отражающий будущие платежи и поступление денег. Приход классифицируется по источнику поступления средств, а расход — по направлениям использования. Ожидаемое сальдо денежных средств на конец периода сравнивается с минимальной суммой денежных средств, которая должна постоянно поддерживаться (размеры минимальной суммы определяются менеджерами предприятия). Разность представляет собой либо неизрасходованный излишек денег, либо недостаток денежных средств.

Минимальная денежная сумма представляет собой своего рода буфер, который позволяет спасти положение при ошибках в управлении движением наличных средств и в случае непредвиденных обстоятельств. Эта минимальная сумма денежных средств не является фиксированной. Как правило, она будет несколько больше в течение периодов высокой деловой активности, чем во время спада. Кроме того, для повышения эффективности управления денежными средствами значительная часть указанной суммы может находиться на депозитных счетах.

Бюджет денежных средств составляют отдельно по трем видам деятельности: основной, инвестиционной и финансовой. Такое разделение очень удобно и наглядно представляет денежные потоки.

Данные по бюджету продаж, различным бюджетам производственных и текущих расходов, а также по бюджету капитальных затрат отражаются в бюджете денежных средств. Во внимание также должны быть приняты выплаты дивидендов, планы финансирования за счет собственных средств или долгосрочных кредитов, а также другие проекты, требующие денежных расходов.

На заключительном этапе процесса бюджетирования составляется прогнозный баланс.

Прогнозный баланс — это форма финансовой отчетности, которая содержит информацию о будущем состоянии предприятия на конец прогнозируемого периода.

Прогнозный баланс помогает вскрыть отдельные неблагоприятные финансовые проблемы, решением которых руководство заниматься не планировало (например, снижение ликвидности предприятия). Прогнозный баланс позволяет выполнять расчеты различных финансовых показателей. Наконец, прогнозный баланс служит в качестве контроля всех остальных бюджетов на предстоящий период — действительно, если все бюджеты составлены методически правильно, баланс «должен сойтись», т. е. сумма активов должна равняться сумме обязательств предприятия и его собственного капитала.

3.5. Технология составления бюджета предприятия

Технология составления бюджета предприятия демонстрируется ниже с помощью очень простого примера, который описывает соотношения между отдельными показателями внутри бюджетных таблиц и соотношение итоговых показателей отдельных бюджетных таблиц как единого целого бюджета. В качестве упрощающих факторов принята следующая система допущений:

- бюджетные таблицы составляются на основе деления года на кварталы,
- предприятие производит и продает один вид продукта,
- предприятие не является плательщиком налога на добавленную стоимость,
- все не прямые налоги, которые включаются в валовые издержки, автоматически учитываются в составе тех базовых показателей, исходя из которых они определяются (например, заработная плата планируется вместе с начислениями),
- налог на прибыль рассчитывается по упрощенной схеме — прибыль оценивается по итогам работы компании за год, а затем равномерно делится на четыре части.

Отметим, что такие упрощения не носят принципиальный характер, а служат исключительно целям обеспечения простоты и наглядности технологии бюджетирования. Читатель имеет возможность познакомиться с более сложным примером разработки и анализа бюджета предприятия в процессе рассмотрения деловой ситуации, помещенной в конце настоящего раздела.

Итак, пусть на предприятии начата подготовка краткосрочного финансового плана на следующий плановый год. В соответствии со сложившейся традицией финансовый менеджер составляет систему бюджетов на ежеквартальной основе, получив из отдела маркетинга данные о прогнозных объемах сбыта.

Совокупность собранной информации представлена ниже. Следует отметить, что исходные данные обычно представляются по блокам в соответствии со списком бюджетов, которые разрабатываются финансовым менеджером предприятия.

В качестве первого блока исходных данных используется прогноз объемов продаж и цен:

Прогноз сбыта и цен	Квартал 1	Квартал 2	Квартал 3	Квартал 4
Ожидаемый объем	10,000	30,000	40,000	20,000
Ожидаемая цена единицы продукции (USD)	20.00	20.00	20.00	20.00

Доля оплаты деньгами в данном квартале составляет 70% от объема выручки, оставшиеся 30% оплачиваются в следующем квартале. Планируемый остаток запасов готовой продукции на конец планового периода (квартала) составляет 20% от объема продаж будущего периода. Запасы готовой продукции на конец года планируются в объеме 3,000 единиц продукции. Требуемый объем материала на единицу продукции составляет 5 кг, причем цена одного килограмма сырья оценивается на уровне \$0,60. Остаток сырья на конец каждого квартала планируется в объеме 10% от потребности будущего периода. Оценка необходимого запаса материала на конец года составляет 7,500 кг. Оплата поставщику за сырье производится на следующих условиях: доля оплаты за материалы, приобретенные в конкретном квартале, составляют 50% от стоимости приобретенного сырья. На оставшиеся 50% сырья поставщик предоставляет отсрочку платежа, которая должна быть погашена в следующем квартале.

Оплата прямого труда производится на следующих условиях: затраты труда основного персонала на единицу продукции составляют 0,8 часа. Стоимость одного часа вместе с начислениями составляет \$7,50.

Накладные издержки представлены переменной и постоянной частями в отдельности. Планирование переменных издержек производится исходя из норматива \$2 на 1 час работы основного персонала. Постоянные накладные издержки оценены на уровне \$60,600 за квартал, причем из них на амортизацию приходится \$15,000.

Величина затрат на реализацию и управление также планируется в виде двух частей — переменной и постоянной. Норматив переменной части составляет \$1,80 на единицу проданного товара. Планируемые объемы постоянных административных и управленческих затрат приведены ниже:

	Квартал 1	Квартал 2	Квартал 3	Квартал 4
Реклама	40,000	40,000	40,000	40,000
Зарплата управляющих	35,000	35,000	35,000	35,000
Страховка		1,900	37,750	
Налог на недвижимость				18,150

Предприятие планирует закупку оборудования на сумму \$30,000 в первом квартале и \$20,000 — во втором квартале.

Планируемая к выплате сумма дивидендов равномерно распределяется по кварталам и составляет \$40,000 в год. Предприятие имеет возможность брать банковскую ссуду под 10% годовых. Причем выплата процентов производится одновременно с частичным погашением основной суммы долга при начислении процента только на погашаемую часть ссуды.

Дополнительно примем, что ставка налога на прибыль составляет 30%.

Состояние активов и пассивов предприятия на начало планового периода представлено в виде баланса (см. табл. 3.19).

Таблица 3.19

Начальный баланс предприятия

Активы:		
<i>Оборотные активы:</i>		
Денежные средства	42,500	
Счета дебиторов	90,000	
Запасы сырья	4,200	7,000 кг
Запасы готовой продукции	26,000	2000 штук
Всего оборотные активы	162,700	
<i>Основные средства</i>		
Земля	80,000	
Сооружения и оборудование	700,000	
Накопленная амортизация	(292,000)	
Сооружения и оборудования нетто	408,000	
Итого активы	650,700	
<i>Обязательства:</i>		
Текущие обязательства		
Счета к оплате	25,800	
<i>Акционерный капитал:</i>		
Обыкновенные акции, без номинала	175,000	
Нераспределенная прибыль	449,900	
Всего акционерный капитал	624,900	
Итого обязательства и капитал	650,700	
Проверка баланса	OK	

На основании приведенных данных необходимо построить систему бюджетов предприятия. Рассчитываемая система бюджетов включает:

1. Бюджет продаж.
2. План производства продукции (компания производит единственный продукт).
3. Бюджет затрат на основные материалы.
4. Бюджет затрат на оплату труда основного персонала.
5. Бюджет накладных затрат.
6. Бюджет себестоимости
7. Бюджет административных и маркетинговых затрат.
8. Плановый отчет о прибыли.
9. Бюджет денежных средств.
10. Плановый баланс.

Бюджет продаж с графиком получения денег от потребителя. Данный бюджет составляют с использованием прогноза продаж, цен на готовую продукцию и коэффициентов инкассации. Для рассматриваемого примера бюджет продаж представлен в табл. 3.20.

Таблица 3.20

Бюджет продаж предприятия и график поступления денег (USD)

	Квартал 1	Квартал 2	Квартал 3	Квартал 4	За год
Ожидаемый объем (шт.)	10,000	30,000	40,000	20,000	100,000
Ожидаемая цена единицы продукции	20.00	20.00	20.00	20.00	
Выручка за реализованную продукцию	200,000	600,000	800,000	400,000	2,000,000

График поступления денежных средств					
Счета дебиторов на начало года	90,000				90,000
Приток денег от продаж 1 кв.	140,000	60,000			200,000
Приток денег от продаж 2 кв.		420,000	180,000		600,000
Приток денег от продаж 3 кв.			560,000	240,000	800,000
Приток денег от продаж 4 кв.				280,000	280,000
Итого поступление денег	230,000	480,000	740,000	520,000	1,970,000

Первые две строки табл. 3.20 просто переписываются из исходных данных. Строка «выручка» получается перемножением объема реализации на цену. При составлении графика поступления денег учитывается, что выручка от продаж текущего периода приходит в виде денег только на 70%, оставшаяся часть поступает в следующем периоде.

В первом периоде предприятие планирует получить деньги по счетам дебиторов в размере \$90,000. Это значение берется из начального баланса предприятия. Дополнительно в первом периоде предприятие получает деньгами 70% выручки первого периода в объеме \$200,000, что составляет \$140,000. В итоге, ожидаемая сумма поступлений в первом периоде составляет \$230,000. Во втором периоде предприятие ожидает получить 30% от выручки первого квартала и 70% процентов от выручки второго периода. В сумме это составляет \$480,000. Аналогичным образом рассчитываются все остальные показатели бюджета. В соответствии с этим бюджетом предприятие не получит в плановом году 30% выручки четвертого квартала, что составляет \$120,000. Эта сумма будет зафиксирована в итоговом прогнозном балансе предприятия на конец года.

План производства продукции составляется исходя из бюджета продаж с учетом необходимой для предприятия динамики остатков готовой продукции на складе. План производства помещен в табл. 3.21. Рассмотрим план производства на первый период. Предприятие планирует продать 10,000 единиц продукции. Для обеспечения бесперебойного снабжения готовой продукцией предприятие планирует остаток продукции на конец первого периода в объеме 20% от объема реализации второго периода (см. исходные данные), что составляет 6,000 штук. Таким образом, требуемый объем продукции составляет 16,000 штук. Но на начало первого периода на складе имеется 2,000 единиц готовой продукции. Следовательно, объем производства первого периода должен составить $16,000 - 2,000 = 14,000$ изделий.

Таблица 3.21

План производства продукции

	Квартал 1	Квартал 2	Квартал 3	Квартал 4	За год
Ожидаемый объем продаж (шт.)	10,000	30,000	40,000	20,000	100,000
Запасы на конец квартала (шт.)	6,000	8,000	4,000	3,000	3,000
Требуемый объем продукции (шт.)	16,000	38,000	44,000	23,000	103,000
Минус запасы на начало периода (шт.)	2,000	6,000	8,000	4,000	2,000
Объем производства продукции (шт.)	14,000	32,000	36,000	19,000	101,000

Аналогичным образом рассчитываются все остальные показатели производственного плана. Необходимо лишь подчеркнуть, что планируемые запасы на конец первого периода являются планируемыми запасами начала второго периода. Что касается суммы запасов на конец последнего периода (они же на конец года), то это число прогнозируется индивидуальным образом и обосновывается при составлении блока исходных данных всего процесса бюджетирования.

Бюджет затрат на основные материалы с графиком выплат состоит из двух частей: расчета объемов потребного для производства сырья (план приобретения сырья) и графика оплаты этих покупок. Данный бюджет представлен в табл. 3.22.

Таблица 3.22

Бюджет затрат на основные материалы с графиком выплат

	Квартал 1	Квартал 2	Квартал 3	Квартал 4	За год
Объем производства продукции (шт.)	14,000	32,000	36,000	19,000	101,000
Требуемый объем сырья на ед. прод. (кг)	5	5	5	5	5
Требуемый объем сырья за период (кг)	70,000	160,000	180,000	95,000	505,000
Запасы сырья на конец периода (кг)	16,000	18,000	9,500	7,500	7,500
Общая потребность в материалах (кг)	86,000	178,000	189,500	102,500	512,500
Запасы сырья на начало периода (кг)	7,000	16,000	18,000	9,500	7,000
Закупки материалов (кг)	79,000	162,000	171,500	93,000	505,500
Стоимость закупок материалов (USD)	47,400	97,200	102,900	55,800	303,300

<i>График денежных выплат</i>					
Счета кредиторов на начало года (USD)	25,800				25,800
Оплата за материалы 1 квартала (USD)	23,700	23,700			47,400
Оплата за материалы 2 квартала (USD)		48,600	48,600		97,200
Оплата за материалы 3 квартала (USD)			51,450	51,450	102,900
Оплата за материалы 4 квартала (USD)				27,900	27,900
Платежи всего (USD)	49,500	72,300	100,050	79,350	301,200

Данный бюджет базируется на производственном плане, а не на плане продаж. Используя норматив потребления сырья на единицу продукции (5 кг), оценивается планируемый объем сырья для производства продукции данного периода. Для обеспечения бесперебойной поставки сырья в производство, финансовый менеджер планирует запас сырья на конец периода в размере 10% от потребности в сырье следующего периода. Для первого квартала это значение составляет $160,000 \times 10\% = 16,000$. Зная потребный объем сырья для выполнения плана первого квартала, 70,000 кг, оцениваем общий потребный объем сырья: $70,000 + 16,000 = 86,000$ кг. Но на начало первого квартала на складе имеется 7,000 кг сырья. Следовательно, закупить следует $86,000 - 7,000 = 79,000$ кг сырья. Поскольку 1 кг сырья стоит \$0,60, общая сумма затрат, связанная с приобретением сырья, составляет \$47,400. Аналогичным образом рассчитываются плановые издержки на сырье для всех остальных периодов. Заметим только, что планируемый объем запасов сырья на конец последнего периода оценивается индивидуально, а не в составе общей процедуры. В нашем случае — это 7,500 кг, приведенные в составе блока исходных данных.

Расчет графика выплат производится аналогично графику получения денег. В первом квартале предприятие планирует погасить кредиторскую задолженность, имевшую место на начало года (см. начальный баланс), которая составляет \$25,800. В соответствии с договоренностью с поставщиком сырья (см. блок исходных данных) предприятие должно оплатить за поставки сырья первого квартала 50% стоимости закупок, что составляет \$23,700. В итоге, в первом квартале планируется заплатить \$49,500. Во втором квартале предприятие планирует погасить задолженность по закупке сырья в первом квартале и уплатить 50% стоимости сырья, приобретенного во втором квартале и т. д. При планирова-

нии четвертого квартала мы предполагаем кредиторскую задолженность на конец года в объеме 50% от стоимости сырья, планируемого к закупке в четвертом квартале. Эта сумма составляет \$27,900 и помещается в итоговом балансе предприятия в статье «кредиторская задолженность».

Бюджет затрат на оплату труда основного персонала составляется исходя из принятой на предприятии системы оплаты. Как бы сложна ни была система оплаты, ее плановый расчет всегда можно формализовать в виде соответствующих таблиц. В настоящем примере используется простейшая сдельно-повременная система оплаты. В соответствии с этой системой имеется норматив затрат прямого труда на единицу готовой продукции, который составляет 0.8 часа. Один час затрат прямого труда оплачивается исходя из норматива \$7.5 за час. В итоге планируется бюджет времени и денежных затрат на оплату прямого труда, который представлен в табл. 3.23.

В том случае, когда бюджетирование проводится на более детальном временном базисе, например, каждый месяц, суммы денег, которые учтены как издержки (начислены), и суммы денег, которые будут уплачены, не обязательно совпадают. В частности, если оплата труда производится, например, 10 числа каждого месяца, то сумма заработной платы, которая начисляется в феврале, будет запланирована к выплате в марте.

Таблица 3.23

Бюджет затрат прямого труда

	Квартал 1	Квартал 2	Квартал 3	Квартал 4	За год
Объем производства продукции (шт.)	14,000	32,000	36,000	19,000	101,000
Затраты труда основного персонала (час)	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
Итого затраты труда персонала (час)	11,200	25,600	28,800	15,200	80,800
Стоимость одного часа (USD/час)	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50
Оплата основного персонала (USD)	84,000	192,000	216,000	114,000	606,000

Бюджет производственных накладных затрат составляется с использованием агрегированных финансовых показателей. Дело в том, что состав накладных издержек зачастую велик, и производить планирование накладных издержек по элементам затрат есть неоправданно большой аналитический труд. Поэтому все накладные издержки предварительно делятся на переменные и постоянные, и планирование переменных накладных издержек осуществляется в соответствии с плановым значением соответствующего базового показателя. В рассматриваемом примере в качестве базового показателя использован объем затрат прямого труда. В процессе предварительного анализа установлен норматив затрат прямого труда — \$2 на 1 час работы основного персонала. Это предопределяет состав показателей в таблице бюджета накладных затрат, представленных в табл. 3.24.

Таблица 3.24

Бюджет производственных накладных издержек (USD)

	Квартал 1	Квартал 2	Квартал 3	Квартал 4	За год
Затраты труда основного персонала (час)	11,200	25,600	28,800	15,200	80,800
Норматив переменных накладных затрат	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
Переменные накладные затраты	22,400	51,200	57,600	30,400	161,600
Постоянные накладные затраты	60,600	60,600	60,600	60,600	242,400
Итого накладных затрат	83,000	111,800	118,200	91,000	404,000
Амортизация	15,000	15,000	15,000	15,000	60,000
Оплата накладных затрат	68,000	96,800	103,200	76,000	344,000

Исходя из планируемого объема затрат прямого труда и норматива переменных накладных затрат планируются суммарные переменные накладные издержки. Так, в первом квартале при плане прямого труда 11.200 часов при нормативе 2 USD/час сумма переменных накладных затрат составит \$22.400. Постоянные издержки в соответствии с исходными данными составляют \$60.600 в месяц. Таким образом, сумма накладных издержек в первом квартале составит по плану \$83.000. Планируя денежную оплату за накладные издержки, из общей суммы накладных издержек следует вычесть величину амортизационных отчислений, которые не являются денежным видом издержек, т. е. за амортизацию предприятие никому не платит.

Оценка себестоимости продукции необходима для составления отчета о прибыли и оценки величины запасов готовой продукции на складе на конец планового периода. Себестоимость складывается из трех компонент: прямые материалы, прямой труд и производственные накладные издержки. Расчет себестоимости для рассматриваемого примера продемонстрирован в табл. 3.25.

Таблица 3.25

Расчет себестоимости единицы продукции

Статьи	Количество	Затраты	Всего
Затраты на единицу продукции:			
основные материалы (кг)	5	0.60	3.00
затраты прямого труда	0.8	7.50	6.00
накладные затраты	0.8	5.00	4.00
Себестоимость единицы продукции			13.00

Первые две компоненты себестоимости определяются с помощью прямого расчета. В частности, если на единицу продукции приходится 5 кг сырья по цене \$0,60 за один килограмм, то компонента прямых материалов в себестоимости единицы продукции составляет \$3. Для оценки величины накладных издержек в себестоимости единицы продукции следует сначала «привязаться» к какому-либо базовому показателю, а затем рассчитать эту компоненту себестоимости. Поскольку переменные накладные издержки нормировались с помощью затрат прямого труда, суммарные накладные издержки также будем «привязывать» к затратам прямого труда. Необходимо оценить полные, а не только переменные, накладные издержки. Для этого сопоставим общую сумму накладных издержек за год (она была рассчитана в табл. 3.2 и составляет \$404.000) с общей суммой трудозатрат (\$80.800, как это следует из табл. 3.23). Нетрудно установить, что на один час прямого труда приходится $404.000/80.800 = \$5$ накладных затрат. А поскольку на единицу продукции тратится 0.8 часа, стоимость накладных затрат в единице продукции составляет $5 \times 0.8 = \$4.0$, что и отмечено в табл. 3.25.

Суммарное значение себестоимости единицы продукции составило по расчету \$13. Теперь несложно оценить величину запасов готовой продукции в конечном балансе предприятия. Поскольку финансовый менеджер запланировал 3.000 остатков готовой продукции на конец года, в балансе предприятия на конец года в статье «товарно-материальные запасы готовой продукции», будет запланировано \$39.000.

Бюджет административных и маркетинговых затрат. Данный бюджет составляется с помощью такого же подхода, что и бюджет производственных накладных издержек. Все издержки разделяются на переменные и постоянные. Для планирования переменных издержек в качестве базового показателя используется объем проданных товаров, а не затраты прямого труда, как это было ранее. Норматив переменных затрат составляет \$1.80 на единицу проданных товаров. Постоянные накладные затраты переносятся в бюджет буквально так, как они представлены в исходных данных. Окончательный вид бюджета содержится в табл. 3.26.

Таблица 3.26

Бюджет административных и маркетинговых издержек

	Квартал 1	Квартал 2	Квартал 3	Квартал 4	За год
Ожидаемый объем продаж (шт.)	10,000	30,000	40,000	20,000	100,000
Переменные затраты на единицу продукции (USD)	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80
Планируемые переменные затраты (USD)	18,000	54,000	72,000	36,000	180,000
Планируемые постоянные затраты					
Реклама (USD)	40,000	40,000	40,000	40,000	160,000
Зарплата управляющих (USD)	35,000	35,000	35,000	35,000	140,000
Страховка (USD)	–	1,900	37,750	–	39,650
Налог на недвижимость (USD)	–	–	–	18,150	18,150
Итого постоянных затрат (USD)	75,000	76,900	112,750	93,150	357,800
Всего планируемые затраты (USD)	93,000	130,900	184,750	129,150	537,800

В методическом смысле данный бюджет не вызывает проблем. Сложнее всего обосновать конкретные суммы затрат на рекламу, зарплату менеджмента и т. п. Здесь возможны противоречия, так как обычно каждое функциональное подразделение старается обосновать максимум средств в бюджете. В то же время, «бюджет всего может не выдержать», говорят «бюджет не резиновый». Методическая проблема состоит в том, как оценить результат бюджета для различных вариантов объемов финансирования всех функциональных подразделений предприятия. Здесь на помощь приходит сценарный анализ, который, исповедуя по существу идеологию гибкого планирования, рассматривает возможные варианты бюджета для различных составляющих финансирования. Из всех вариантов выбирается тот, который наиболее приемлем исходя из стратегии руководства предприятия.

Плановый отчет о прибыли. Ранее отмечались два базиса планирования предприятия: ресурсный базис и денежный базис. В рамках ресурсного базиса происходит планирование прибыли предприятия, наличие которой является необходимым условием способности предприятия генерировать деньги. Отчет о прибыли вставлен в общую систему именно для целей проверки этого необходимого условия. Помимо этого, в отчете о прибыли оценивается величина налога на прибыль, которая затем используется в составе отчета о движении денег. Отчет о прибыли для рассматриваемого примера помещен в табл. 3.27.

В этом отчете выручка от реализации получается путем умножения общего объема продаж за год 100,000 единиц продукции на цену единицы продукции. Себестоимость реализованной продукции определяется путем умножения рассчитанной в табл. 3.25 себестоимости единицы продукции на суммарный объем проданной продукции. Общие и маркетинговые затраты были рассчитаны в табл. 3.26. Ставка налога на прибыль составляет 30%.

Таблица 3.27

Плановый отчет о прибыли (без дополнительного финансирования)

Выручка от реализации продукции	2,000,000
Себестоимость реализованной продукции	1,300,000
Валовая прибыль	700,000
Общие и маркетинговые затраты	537,800
Прибыль до процентов и налога на прибыль	162,200
Проценты за кредит	–
Прибыль до выплаты налогов	162,200
Налог на прибыль	48,660
Чистая прибыль	113,540

В данном отчете о прибыли величина процентов за кредит принята равной нулю. Это справедливо, так как в процессе предшествующего бюджетирования вопросы кредитования предприятия не рассматривались. Потребность в дополнительном финансировании

должна обнаружиться при составлении отчета о денежных средствах. В этом смысле вариант планового отчета о прибыли, помещенный в табл. 3.27, следует считать предварительным, так как в процессе бюджетирования денег, возможно, обнаружится потребность взять банковскую ссуду, и тогда величина чистой прибыли уменьшится.

Бюджет денежных средств является итоговым и наиболее важным во всей схеме бюджетирования. В нем собираются вместе итоговые числовые финансовые показатели каждого частного бюджета. Бюджет денежных средств отражает все «хорошие и плохие новости» предприятия. Хорошие новости – это поступления денег, плохие – уплаты денег. Итог есть денежное сальдо, которое может быть положительным и отрицательным. В табл. 3.28 приведен бюджет денежных средств для рассматриваемого примера. Читателю предоставляется возможность проследить и проверить, как данные каждого отдельного бюджета попадают в итоговый бюджет денежных средств.

Отметим ряд особенностей данного бюджета. Это, во-первых, упрощенный характер схемы уплаты налога на прибыль, принятый в данном примере. Величина налога на прибыль, определенная в рамках планового отчета о прибыли, делится на четыре равные части, каждая часть учитывается в бюджете денежных средств каждого квартала. Усложнить эту схему и сделать ее адекватной реальному состоянию дел не представляется сложным. Этот вопрос рассматривается в рамках анализа деловой ситуации. Во-вторых, заявленный в общей процедуре бюджетирования инвестиционный бюджет представлен в табл. 3.28 одной строкой затрат на покупку оборудования.

Таблица 3.28

Бюджет денежных средств (без дополнительного финансирования)

	Квартал 1	Квартал 2	Квартал 3	Квартал 4	За год
Денежные средства на начало периода	42,500	(74,165)	(128,330)	(14,495)	42,500
<i>Поступление денежных средств</i>					
от потребителей	230,000	480,000	740,000	520,000	1,970,000
Денежные средства в распоряжении	272,500	405,835	611,670	505,505	2,012,500
<i>Расходование денежных средств</i>					
на основные материалы	49,500	72,300	100,050	79,350	301,200
на оплату труда основного персонала	84,000	192,000	216,000	114,000	606,000
производственные накладные затраты	68,000	96,800	103,200	76,000	344,000
затраты на сбыт и управление	93,000	130,900	184,750	129,150	537,800
налог на прибыль	12,165	12,165	12,165	12,165	48,660
покупка оборудования	30,000	20,000	–	–	50,000
дивиденды	10,000	10,000	10,000	10,000	40,000
Всего денежных выплат	346,665	534,165	626,165	420,665	1,927,660
Избыток (дефицит) денег	(74,165)	(128,330)	(14,495)	84,840	84,840

Как видно из анализа данных табл. 3.28, полученный бюджет является дефицитным. Таким образом, необходимо предусмотреть дополнительные источники финансирования, которые в рамках рассматриваемого примера сводятся к банковскому кредитованию. Технологически, в таблицу бюджета вводится дополнительный блок — «финансирование», в котором финансовый менеджер должен предусмотреть получение кредита и его возврат, а также выплату банку процентного вознаграждения. В табл. 3.30 приведен бюджет денежных средств, предусматривающий дополнительное финансирование.

Работа финансового менеджера по обоснованию суммы кредитования предусматривает подбор данных в блоке «финансирование» так, чтобы реализовать принцип разумного избытка денежных средств, т. е. планировать денежный счет на некотором допустимом уровне.

не, который в рамках рассматриваемого примера не должен быть ниже \$30,000. Особенностью этой работы является необходимость обеспечить согласование данных бюджета денежных средств с плановым отчетом о прибыли. Эта необходимость связана с тем, что сумма процентных платежей оценивается в бюджете денежных средств и подставляется в отчет о прибыли. В то же время, сумма налоговых платежей оценивается в отчете о прибыли и подставляется в бюджет денежных средств. Такой подбор «вручную» сделать затруднительно, и следует воспользоваться заранее разработанным программным средством.

В табл. 3.29 и 3.30 приведены согласованные плановый отчет о прибыли и бюджет денежных средств, как результат работы финансового менеджера по подбору бюджетных показателей.

Таблица 3.29

Плановый отчет о прибыли (окончательный вариант)

Выручка от реализации продукции	2,000,000
Себестоимость реализованной продукции	1,300,000
Валовая прибыль	700,000
Общие и маркетинговые затраты	537,800
Прибыль до процентов и налога на прибыль	162,200
Проценты за кредит	12,250
Прибыль до выплаты налогов	149,950
Налог на прибыль	44,985
Чистая прибыль	104,965

Таблица 3.30

Бюджет денежных средств (окончательный вариант)

	Квартал 1	Квартал 2	Квартал 3	Квартал 4	За год
Денежные средства на начало периода	42,500	36,754	33,508	40,761	42,500
Поступления денежных средств					
от потребителей	230,000	480,000	740,000	520,000	1,970,000
Денежные средства в распоряжении	<u>272,500</u>	<u>516,754</u>	<u>773,508</u>	<u>560,761</u>	<u>2,012,500</u>
Расходование денежных средств					
на основные материалы	49,500	72,300	100,050	79,350	301,200
на оплату труда основного персонала	84,000	192,000	216,000	114,000	606,000
производственные накладные затраты	68,000	96,800	103,200	76,000	344,000
затраты на сбыт и управление	93,000	130,900	184,750	129,150	537,800
налог на прибыль	11,246	11,246	11,246	11,246	44,985
покупка оборудования	30,000	20,000	-	-	50,000
дивиденды	10,000	10,000	10,000	10,000	40,000
Всего денежных выплат	345,746	533,246	625,246	419,746	1,923,985
Избыток (дефицит) денег	(73,246)	(16,493)	148,261	141,015	88,515
Финансирование:					
Получение ссуды	110,000	50,000			160,000
Погашение ссуды			(100,000)	(60,000)	(160,000)
Выплата процентов			(7,500)	(4,750)	(12,250)
Итого, денежный поток	110,000	50,000	(107,500)	(64,750)	(12,250)
Денежные средства на конец периода	36,754	33,508	40,761	76,265	76,265

Завершает систему бюджетов *плановый баланс предприятия*. Он представляет собой описание состояния активов и пассивов компании на конец планового периода. Табл. 3.31 иллюстрирует плановый баланс предприятия.

Таблица 3.31

Баланс предприятия на начало и конец планового периода

Активы:	1 января	31 декабря
<i>Оборотные активы:</i>		
Денежные средства	42,500	76,265
Счета дебиторов	90,000	120,000
Запасы сырья	4,200	4,500
Запасы готовой продукции	26,000	39,000
Всего оборотные активы	162,700	239,765
<i>Основные средства</i>		
Земля	80,000	80,000
Сооружения и оборудование	700,000	750,000
Накопленная амортизация	(292,000)	(352,000)
Сооружения и оборудование нетто	408,000	398,000
Итого активы	650,700	717,765
<i>Обязательства:</i>		
Текущие обязательства		
Счета к оплате	25,800	27,900
Банковский кредит		—
<i>Акционерный капитал:</i>		
Обыкновенные акции, без номинала	175,000	*175,000
Нераспределенная прибыль	449,900	514,865
Всего акционерный капитал	624,900	689,865
Итого обязательства и капитал	650,700	717,765

Опишем формирование каждой статьи баланса. Статья «денежные средства» берется в виде итогового значения бюджета денежных средств. Дебиторская задолженность определяется как 30% выручки четвертого квартала, на которую предприятие планирует предоставить отсрочку платежа. Запасы сырья определяются как величина остатков сырья из табл. 3.22 в размере 7,500 кг по цене сырья \$0.60, что составляет \$4,500. Запасы готовой продукции определяются как произведение остатков готовой продукции на конец года (см. табл. 3.21) на себестоимость готовой продукции: $3,000 \times 13 = \$39,000$. Статья «сооружения и оборудование» рассчитывается путем прибавления к начальному значению этой статьи суммы закупок оборудования. Амортизация в соответствии с исходными данными составляет \$15,000 в квартал, т. е. \$60,000 в год. Это значение следует добавить к накопленной амортизации на начало периода.

Величина кредиторской задолженности получается в виде 50% от стоимости закупок четвертого квартала, которая рассчитана в бюджете 3.22. Наконец, сумма нераспределенной прибыли на конец года получается с помощью следующей формулы:

$$\text{Нераспределенная прибыль на начало года} + \\ + \text{Чистая прибыль за год} - \text{Выплаченные дивиденды.}$$

Отметим, что сумма активов и пассивов баланса совпадает, что является подтверждением правильности составления бюджета. Для специалиста, который составляет бюджет первый раз, и этот бюджет оказывается достаточно сложным (несколько видов продукции, сложная структура затрат), факт совпадения сумм активов и пассивов выглядит как «финансовое чудо», хотя это чудо является результатом использования системы двойной записи, принятой в бухгалтерии.

Отметим также тот факт, что в рассматриваемом случае предприятие планирует закончить год без финансовых долгов. Это условие вовсе не является обязательным. Предприятие может закончить год с частично не погашенным банковским кредитом, и тогда в статье баланса «банковский кредит» появится некоторое значение, которое «не разбалансирует» баланс.

3.6. Контроль выполнения бюджета предприятия

Бюджетирование без обратной связи — это даром потраченное время. Любая система является жизнеспособной, если имеет в своем составе элементы обратной связи, которые предусматривают анализ того, что сделала система, и текущую корректировку поведения системы по мере поступления сигналов о ее состоянии. Бюджетирование — это тоже система, весьма серьезная и ответственная система финансового планирования бизнеса, и должна предусматривать соответствующую обратную связь. Роль обратной связи в данном случае играет *контроль выполнения бюджета*. Система контроля выполнения бюджета на предприятии является своеобразным мониторингом финансового состояния предприятия. Важность этой системы не вызывает сомнений. Тем не менее, говоря о путях практической реализации системы, следует принимать во внимание стратегическое позиционирование предприятия.

Будем различать четыре подхода к реализации системы контроля бюджета предприятия:

- 1) простой анализ отклонений, ориентированный на корректировку последующих планов;
- 2) анализ отклонений, ориентированный на последующие управленческие решения;
- 3) анализ отклонений в условиях неопределенности;
- 4) стратегический подход к анализу отклонений.

Так или иначе, все четыре подхода ориентированы на анализ отклонений. Дадим характеристику каждого из подходов.

Простой анализ отклонений производится в соответствии со схемой, помещенной на рис. 3.5. Суть подхода состоит в том, что система контролирует состояние выполнения бюджета путем сопоставления бюджетных показателей и их фактических значений. Если отклонение носит существенный характер, то финансовый менеджер принимает решение о необходимости вносить соответствующие коррективы в бюджет последующего периода. В противном случае никакие корректирующие действия не производятся.

В этой связи важным представляется вопрос о существенности издержек. Представляется, что в качестве критерия для определения важности издержек следует использовать конечные итоговые бюджетные показатели, например, величину суммарного денежного потока. Имея соответствующую компьютерную программу, финансовый менеджер рассчитывает последствия конкретного отклонения фактических показателей от плановых значений на величину суммарного денежного потока. На основании отклонения фактического суммарного денежного потока от планового значения делается вывод о необходимости производить корректировку плана следующего периода.

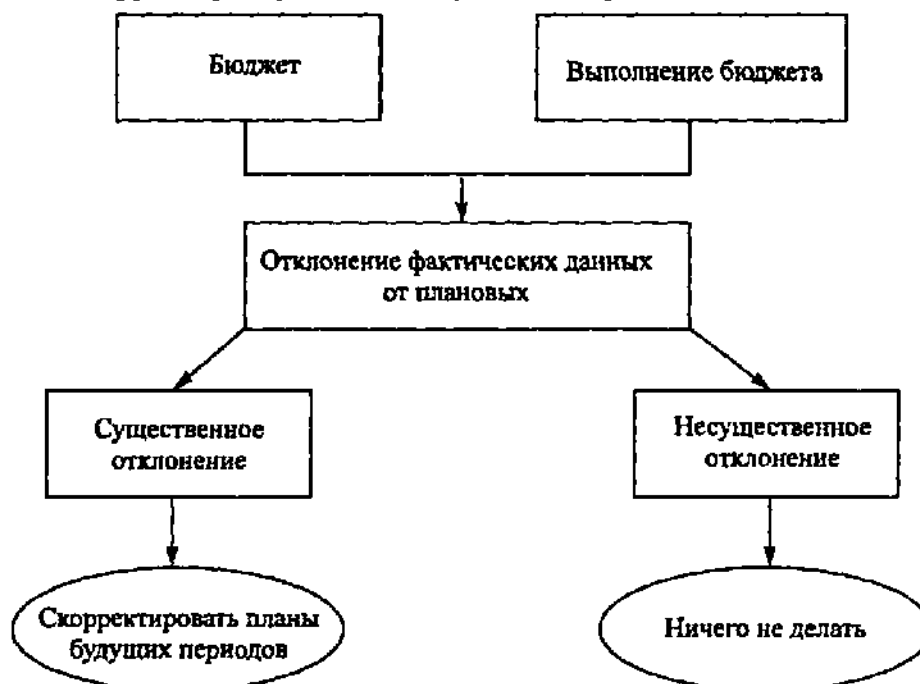


Рис. 3.5. Схема простого анализа отклонений, ориентированного на корректировку последующих планов

Возвратимся к примеру, рассмотренному в предыдущем параграфе. Прошли два периода запланированного года. Результаты контроля бюджета представлены в табл. 3.32.

Таблица 3.32

Результаты контроля бюджета в рамках простого анализа отклонений

	Квартал 1		Квартал 2	
	(план)	(факт)	(план)	(факт)
Исходные показатели для анализа				
Объем продаж	10,000	9,600	30,000	24,560
Средняя цена единицы продукции	20.00	19.85	20.00	19.25
Поступление денег от потребителей	230,000	223,392	480,000	388,114
Средняя цена 1 кг сырья	0.60	0.61	0.60	0.63
Постоянные накладные затраты	60,600	60,600	60,600	64,460
Ставка переменных накладных издержек	2.00	2.00	2.00	2.08
Показатели для принятия решения				
Выручка от реализации продукции	200,000	190,560	600,000	472,780
Итоговый годовой денежный поток	84,840	84,120	84,840	27,217

В первом квартале произошло несущественное снижение объема продаж, слегка снизились цены на единицу готовой продукции и увеличились цены на сырье. Это привело к снижению выручки на 3% и снижению суммарного денежного потока – на 1%. Финансовый менеджер посчитал, что такое снижение не является существенным, и принял решение не корректировать планы второго квартала. Анализируя выполнение плана второго квартала, мы замечаем отклонение большего количества факторов — возросла не только цена килограмма сырья, но и накладные издержки (как переменные, так и постоянные). В результате, фактическое поступление денег от потребителей во втором квартале меньше запланированного на 19%, а итоговый годовой денежный поток уменьшился на 68%: \$27,217 против запланированных \$84,840. Вполне естественно, что финансовый менеджер должен скорректировать планы будущего третьего квартала. Имея программу моделирования бюджета, он определяет объем продаж третьего квартала, который позволяет ему компенсировать существенные отклонения второго квартала. С помощью прямого подбора нетрудно установить, что для того, чтобы выполнить план по денежному потоку (на уровне \$85,000), необходимо продать в третьем квартале 48,500 единиц продукции против 40,000 запланированных. При этом необходимо вернуться на уровень бюджетных позиций по всем остальным показателям, включая цену, переменные и постоянные накладные издержки, а также цену сырья.

Анализ отклонений, ориентированный на последующие управленческие решения, предполагает более детальный факторный анализ влияния различных отклонений параметров бизнеса на денежный поток. По существу, производится декомпозиция влияния всех, вместе взятых, отклонений на величину итогового денежного потока. Технология проведения такого контроля выглядит следующим образом.

Шаг 1. Установление всех факторов, которые влияют на величину денежного потока.

Шаг 2. Определение суммарного отклонения денежного потока от бюджетного значения.

Шаг 3. Определение отклонения годового денежного потока в результате отклонения каждого отдельного фактора.

Шаг 4. Составление таблицы приоритетов влияния, которая располагает все факторы, начиная с более значимых.

Шаг 5. Составление окончательных выводов и рекомендаций в части управленческих решений, направленных на выполнение бюджета.

В табл. 3.33 приведены результаты контроля с элементами факторного анализа отклонений.

Таблица 3.33

Результаты контроля бюджета с факторным анализом отклонений

	Квартал 1			Квартал 2		
	(план)	(факт)	Отклонение	(план)	(факт)	Отклонение
Исходные показатели для анализа						
Объем продаж	10,000	9,600	-4.00%	30,000	24,560	-18.13%
Средняя цена единицы продукции	20.00	19.85	-0.75%	20.00	19.25	-3.75%
Выручка от реализации продукции	200,000	190,560	-4.72%	600,000	472,780	-21.20%
Средняя цена 1 кг сырья	0.60	0.61	1.67%	0.60	0.63	5.00%
Постоянные накладные затраты	60,600	60,600	0.00%	60,600	64,460	6.37%
Ставка переменных накладных издержек	2.00	2.00	0.00%	2.00	2.08	4.00%
Показатели для принятия решения						
Поступление денег от потребителей	230,000	223,392	-2.87%	480,000	388,114	-19.14%
Итоговый годовой денежный поток	84,840	84,102	-0.87%	84,840	27,217	-67.92%
Факторный анализ отклонений денежного потока по следующим параметрам:						
Объем продаж	84,840	85,880	1.23%	84,840	48,342	-43.02%
Средняя цена единицы продукции	84,840	87,465	3.09%	84,840	68,352	-19.43%
Средняя цена 1 кг сырья	84,840	87,725	3.40%	84,840	79,242	-6.60%
Постоянные накладные затраты	84,840	84,840	0.00%	84,840	81,389	-4.07%
Ставка переменных накладных издержек	84,840	84,840	0.00%	84,840	80,188	-5.48%

Как видно из таблицы, отклонение денежного потока второго квартала является весьма существенным – 68%. Это вызывает необходимость произвести факторный анализ отклонений. Технология проведения этого анализа достаточно проста. Основная идея состоит в ответе на вопрос: какое отклонение имел бы годовой денежный поток, если бы каждый фактор действовал отдельно. Это означает, что необходимо сделать многократный пересчет бюджета для каждого отдельно действующего фактора при условии, что этот параметр принял значение, наблюдаемое по факту выполнения бюджета. Разумеется, что для проведения такого анализа должна использоваться компьютерная программа, позволяющая оперативно пересчитывать бюджеты.

Более подробно процедура выглядит следующим образом. За основу берем компьютерную программу бюджетирования, в которую вместо плановых значений первого квартала подставлены фактические значения этих параметров. В то же время все остальные параметры сохраняют свои плановые значения. Имея фактические значения параметров, указанные в табл. 3.33 для второго квартала, подставляем в программу бюджетирования фактическое значение первого параметра, объема реализации продукции, и рассчитываем величину годового денежного потока. В данном случае оно получилось равным \$48,342. Затем восстанавливаем в программе бюджетирования плановое значение объема продаж и подставляем вместо планового значения цены ее среднее фактическое значение, которое составляет \$19.25. Для этого значения программа рассчитывает величину годового денежного потока, (\$68,352), которая заносится в соответствующую ячейку табл. 3.33. Аналогичным образом производится расчет значения годового денежного потока для каждого отдельно взятого фактического значения параметра бизнеса (все остальные при этом фиксируются на уровне своих плановых значений).

Результаты анализа в комплексе позволяют установить приоритеты влияния каждого фактора. В данном конкретном случае отклонение объема продаж играет наиболее существенную роль, так как его фактическое отклонение от плана создает отклонение денежного потока на уровне 43%. Ближайший по влиянию фактор — цена продукции, которая в данном случае приводит к отклонению денежного потока на 19.43%. Влияние остальных факторов сравнительно менее существенно.

Выводы, сделанные в отношении приоритетов влияния факторов, предопределяют управленческие решения, которые могут быть рекомендованы соответствующим функциональным подразделениям предприятия. Основной центр ответственности за невыполнение бюджета — это маркетинговое подразделение предприятия. Очевидно, что нужно обратить особое внимание на неэффективность работы этого подразделения: усилить контроль выполнения текущих заказов потребителей, улучшить систему прогнозирования объемов продаж, проводить более сдержанную политику ценовых скидок и т. д. Разумеется, в рамках второго подхода по-прежнему остается необходимость корректировать объемы и, возможно, цены продаж будущих периодов. Однако в отличие от первого подхода это перепланирование делается на фоне новых управленческих решений.

Анализ отклонений в условиях неопределенности рассматривает несколько другую схему принятия решений в отношении существенности отклонений. Согласно этой схеме все параметры бизнеса (цены, объемы, расходные коэффициенты и т. д.) признаются по своей сути неопределенными значениями и задаются не в виде отдельных чисел, а в виде интервалов неопределенности. Так, в рамках предыдущего примера цена задается в виде интервала, например, от \$19 до \$21, а не в виде числа — \$20. Такое же предположение делается в отношении всех параметров бизнеса, подверженных отклонениям.

Неопределенность в отношении параметров бизнеса порождает неопределенность результирующего годового денежного потока или/и прибыли, если последняя также является предметом анализа. Оценить неопределенность денежного потока можно с помощью имитационного моделирования. Для этого следует воспользоваться какой-либо стандартной программой, например, Crystal Ball. Данная программа позволяет производить многократное статистическое моделирование всего множества неопределенных параметров бизнеса (в соответствии с заданными интервалами неопределенности) и построить интервал неопределенности для годового денежного потока или прибыли.

В качестве примера рассмотрим статистическое моделирование бюджета, представленного в предыдущем параграфе. В табл. 3.34 представлены интервалы значений тех параметров бизнеса, которые подвержены неопределенности.

Таблица 3.34

Интервалы неопределенности параметров бизнеса

Параметры бизнеса	Нижняя граница	Базовое значение	Верхняя граница
Цена	19.00	20.00	21.00
Объем продаж 1 квартала	8,000	10,000	12,000
Объем продаж 2 квартала	26,000	30,000	34,000
Объем продаж 3 квартала	35,000	40,000	45,000
Объем продаж 4 квартала	18,000	20,000	22,000
Переменные накладные издержки	1.80	2.00	2.20
Постоянные накладные издержки	58,600.00	60,600.00	62,600.00
Переменные общие издержки	1.60	1.80	2.00
Затраты на рекламу в квартал	35,000	40,000	45,000

Программа Crystal Ball моделирует 1000 (пользователь сам выбирает число имитаций) значений параметров бизнеса, соответствующих заданным в табл. 3.34 интервалам. Каждый из смоделированных наборов значений подставляется в модель бюджета, и рассчитывается величина результирующего параметра — чистой прибыли или годового чистого денежного потока. Результаты расчета программа Crystal Ball «выдает» в виде соответствующих гистограмм, представленных на рис. 3.6 и 3.7.

Финансовый менеджер определяет интервал значений годового денежного потока и чистой прибыли, которые содержат достаточно большое количество «фактических» (на самом деле, имитированных) значений результирующих параметров. В нашем случае это интервал [25,000 – 150,000] для годового денежного потока и [50,000 – 200,000] для чистой прибыли.

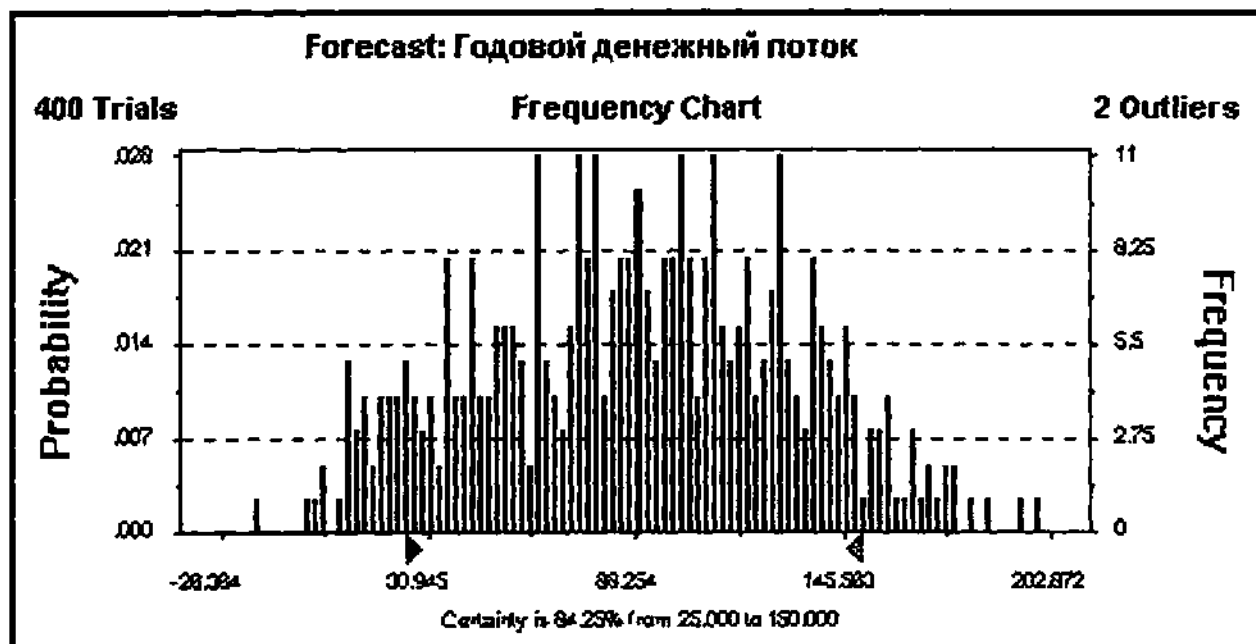


Рис. 3.6. Гистограмма результатов имитационного моделирования годового денежного потока

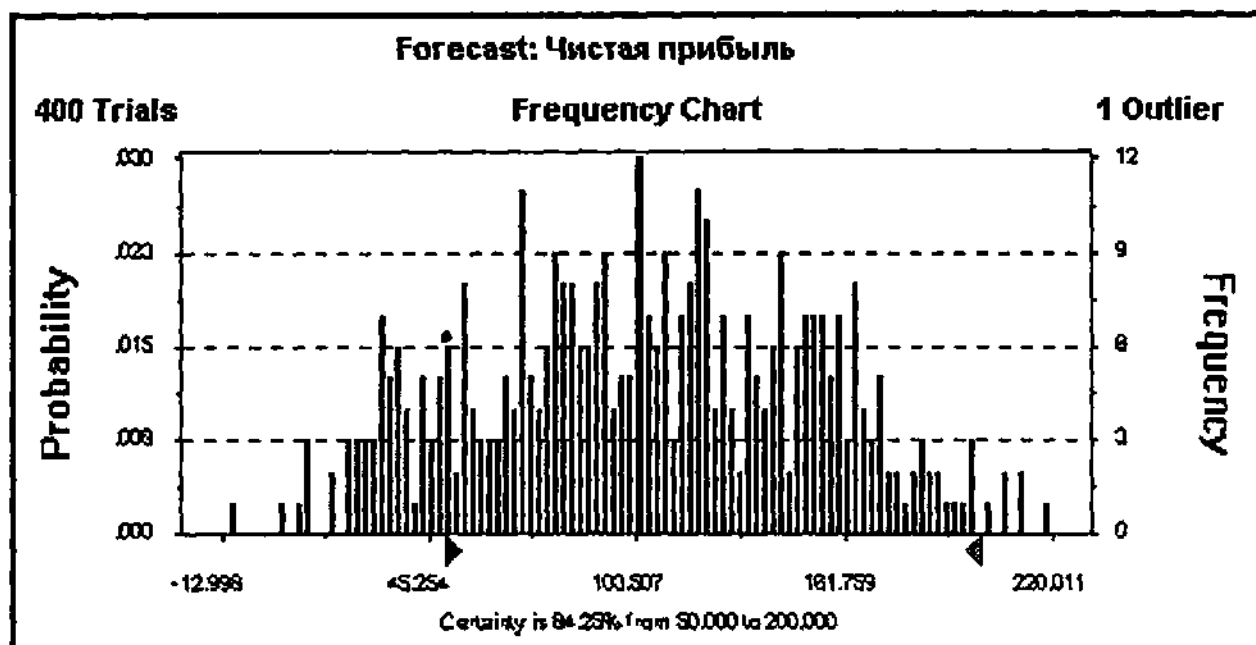


Рис. 3.7. Гистограмма результатов имитационного моделирования чистой прибыли

Контроль выполнения бюджета производится следующим образом. Если фактическое значение результирующего параметра попало в интервал неопределенности, полученный в результате имитационного моделирования, то выполнение бюджета считается успешным. В противном случае необходимо произвести дополнительный анализ, направленный на уменьшение неопределенности параметров бизнеса. Это в свою очередь вызовет необходимость применения соответствующих управленческих решений. Не исключено, что финансовый менеджер примет решение использовать второй подход к контролю бюджета.

Стратегический подход к анализу отклонений базируется на убеждении, что оценка результатов деятельности предприятия, в частности, выполнения бюджета, должна осуществляться с учетом стратегии, которой следует предприятие. Данный подход не предлагает какую-либо вычислительную технологию контроля. Он устанавливает отправную точку процедуры контроля бюджета. Другими словами, проанализировав стратегию предприятия, финансовый менеджер выбирает соответствующую этой стратегии вычислительную процедуру контроля.

Ранее в п. 2.6 мы указывали, что стратегия предприятия может рассматриваться в двух измерениях:

- ориентиры стратегической направленности (расширение, поддержание достигнутого уровня и использование достижений),
- стратегическое позиционирование, направленное на поддержание конкурентных преимуществ (низкие затраты и дифференциация продукции).

Если возвратиться к табл. 2.37 в сочетании с 2.15, то можно сделать вывод о том, что система контроля выполнения бюджета является критическим по важности элементом для предприятия, которое ориентируется на стратегию использования достижений (частично, поддержание достигнутого уровня) при стратегическом позиционировании конкурентных преимуществ в направлении лидерства по издержкам. В такой ситуации предприятие вынуждено «считать каждый доллар» своих издержек и поступлений, детально выясняя причину отклонения от ранее спланированных сценариев. Отражением этого стремления является метод контроля бюджета, сфокусированный на управленческие решения (второй подход в рамках используемой классификации).

С другой стороны, предприятию, ориентированному на расширение и, следовательно, диверсификацию продукции, вряд ли следует рекомендовать строить детализированную систему контроля издержек, использующую факторный анализ. Здесь более показано построение бюджета предприятия в рамках базовой технологии, но с агрегированными показателями, и проведение контроля выполнения бюджета по простейшей схеме анализа отклонений. Следует подчеркнуть перспективность использования в данном случае третьего подхода, который базируется на представлении параметров бизнеса с помощью интервалов неопределенности. Интервальный метод контроля бюджета достаточно прост, поскольку работает в рамках дуальной схемы: если результирующий параметр попал в интервал, то это «хорошо», если нет — бюджет считается невыполненным. При этом не следует бояться сложностей, связанных с имитационным моделированием бюджета. При наличии программы типа Crystal Ball (можно также рекомендовать @RISK) исчезают методические сложности проведения моделирования, остается только обосновать интервалы неопределенности параметров бизнеса.

3.7. Тотальное управление деньгами

3.7.1. Общие положения

Ранее отмечалось, что бюджетирование имеет две основные проблемы: методическую и организационную. До сих пор настоящий раздел по существу был посвящен решению методических проблем. Сейчас мы посмотрим на бюджетирование в рамках более общей системы, именующей себя «Тотальное Управление Деньгами». Оригинальное название этой системы на английском языке выглядит как *Total Cash Management*. Поэтому в дальнейшем мы будем обозначать эту систему сокращенно ТСМ. Именно в рамках этой системы удастся наиболее эффективно решить организационную проблему бюджетирования. Более того, сама система бюджетирования выглядит всего лишь частным, хотя и очень важным, элементом ТСМ.

В настоящее время ТСМ является очередным модным для западного менеджмента течением, количество которых неизменно растет. Наша цель — разобраться в полезности этого течения и возможности его практического использования.

Прежде всего подчеркнем, что ТСМ провозглашается не как некое теоретическое построение, а как таковое, которое преследует существенно прагматические цели. Сущность ТСМ проявляется в практической реализации следующих двух принципиальных положений:

- 1) все аспекты деятельности предприятия должны вовлекать имеющиеся в распоряжении или принципиально доступные денежные ресурсы,
- 2) каждый работник предприятия может оказать влияние на состояние денежных ресурсов, применяя некоторые простые правила каждый день.

Во множестве реальных ситуаций менеджеры предприятий в процессе своей деятельности не осознают исключительной важности денег. О деньгах они вспоминают чаще всего только тогда, когда приходит время получать заработную плату. По их мнению, такой «ерундой», как деньги, должны заниматься исключительно бухгалтера и «прочие финансисты». Они не понимают, что деньги являются абсолютно ликвидным активом. Имея деньги, предприятие может решить абсолютно все проблемы, и технологические, и маркетинговые, и все остальные. Другие нефинансовые менеджеры испытывают страх перед обилием чисел с большим количеством нулей. Этот страх зачастую непреодолим, и нефинансовые менеджеры предпочитают отмежеваться от денежных вопросов вообще, переложив этот груз ответственности на команду финансового директора. В то же время очень часто они с достойной уважения пылкостью требуют денег для реализации своих, возможно даже перспективных, идей. И здесь они опять не понимают, что перспективность идеи для бизнеса может быть только денежная, и не какая иная.

Многие экономисты также до конца не понимают особую роль денег. Им кажется, что понятие «прибыль» играет вполне достаточную роль, как критерий успешности деятельности предприятия. Ранее мы показали, в чем состоит различие между прибылью и деньгами.

Деньги — это кровеносная система любого бизнеса. Имея деньги, можно достичь любых высот в бизнесе. Но деньги сначала надо заработать. И потому прагматическая цель TCM состоит в создании системы, которая:

- с одной стороны способствует эффективному генерированию денежных потоков,
- а с другой стороны способствует не менее эффективному их использованию, опять-таки с целью генерирования последующих денежных потоков.

В определенном смысле TCM является следствием TQM (*Total Quality Management*), которое можно перевести как тотальное (комплексное) управление качеством. Данное течение, которое, кстати сказать, многие до сих пор рассматривают как очередной «хит сезона», преследует также очень прагматическую цель — сохранение и усиление конкурентных преимуществ предприятия за счет более высокого качества. Понятие качества трактуется комплексно. Это и качество техпроцесса, и качество сырья, и качество готового продукта, и, наконец, качество обслуживания. Но главное в TQM состоит в том, что этим понятием пропитан каждый аспект деятельности предприятия, а не только система контроля качества, которая есть на каждом промышленном предприятии. Казалось бы, пусть качеством занимается ОТК (Отдел Технического Контроля). Но ОТК не в состоянии обеспечить качество. Качество создается на протяжении всей цепочки ценностей (вспомните Портера). Зачем же на самом деле необходимо качество? Чтобы сделать клиентов более счастливыми? Чтобы клиенты наслаждались более качественными продуктами? Конечно, да. Но только с одной оговоркой: клиент должен платить за качество больше денег, что сделает «счастливым» еще и собственника предприятия и его менеджмент. Следовательно, TQM имеет конечную цель — увеличение прибыли, если говорить традиционным языком, а в самом конечном пункте — увеличение денежных потоков. Таким образом, мы приходим к выводу, что TCM в определенном смысле есть расширение и обобщение концепции TQM.

По прочтению предыдущего материала у читателя может сложиться впечатление, что TCM состоит из одних только лозунгов типа «Экономьте деньги», которые должны быть развешаны по всей фирме, и это принесет успех. Это далеко не так: TCM — прежде всего система, охватывающая всю деятельность фирмы.

3.7.2. Тотальное управление деньгами как система

Успех внедрения TCM состоит в системности действий, обусловленных основными стратегическими установками TCM:

- увеличивать объем денежных средств,
- быть уверенным, что имеющиеся денежные средства используются оптимальным образом.

Данные стратегические установки могут быть воплощены в жизнь только в случае разделения TCM на отдельные блоки с соответствующим делегированием ответственности. На рисунке представлены основные блоки TCM.



Системность концепции TCM проявляется не только в том, что каждое функциональное подразделение и даже каждый человек играют свою роль в реализации стратегических установок, но также и в том, что дополнительный эффект может создаваться на стыке между подразделениями. Другими словами, усовершенствования в одном из блоков, указанных на рисунке, могут вызвать изменения в других блоках так, что интегральный эффект может оказаться либо больше, либо меньше суммы двух отдельных эффектов.

Наша дальнейшая задача состоит в том, чтобы привести краткую характеристику каждого отдельного блока. Понятно, что это даст только общее впечатление о TCM. Но дело в том, что каждая отдельная технология TCM достаточно проста, как говорят, находится на уровне здравого смысла. Читатель, имеющий опыт финансового управления, сам без труда разовьет каждую отдельную технологию. Более подробно с основными положениями TCM можно познакомиться в [14]. Отметим, что некоторые функциональные блоки TCM так или иначе рассмотрены или будут рассмотрены в настоящей книге. Это, прежде всего, текущее бюджетирование и контроль выполнения, управление издержками и их контроль, бюджетирование капитальных вложений.

3.7.3. Управление деньгами в маркетинге

В сложной системе бизнеса службы маркетинга и продаж по праву считаются первыми среди равных потому, что они приносят деньги. Однако при реализации TCM важность маркетинга не очевидна. Для большинства менеджеров управление деньгами представляется вроде управления сокровищами или как набор приемов для сбережения денежных средств и предохранение их от расходования. На самом деле TCM привлекает внимание к важности *увеличения* источников получения денег. Главное — это то, что при конкуренции деньги дают преимущество. Компании с большими деньгами могут разорить своих конкурентов, увеличив тем самым долю на рынке, и одновременно сократить операционные расходы. Это можно сделать, например, путем временного снижения цен. При наличии достаточного пула денежных средств у компании, временное сокращение цен не приведет к большим убыткам. В то же время, так можно достичь увеличения объемов продаж.

Перечислим основные задачи и проблемные области использования TCM в маркетинге:

- скидки в зависимости от объема продаж готовой продукции;
- скидки в зависимости от сроков оплаты за отгруженную продукцию;
- объем запасов как конкурентное средство маркетинга;
- предоставление рискованных товарных кредитов;
- управление продажами во времени для выравнивания объемов производства;
- увеличение продаж с помощью TCM;
- создание адекватной реакции конкурентов.

Остановимся на некоторых положениях, считая большую часть очевидными.

Прежде всего, отметим, что здесь и далее перечисленные положения носят характер скорее проблемных областей, т. е. указание на комплекс вопросов, которые подразумеваются к решению, а не конечные технологии. В частности, говоря о скидках в зависимости от объема продаж и сроков оплаты за отгруженную продукцию, мы подчеркиваем, что этот вопрос нельзя пускать на самотек. Необходимо разработать технологию оценки допустимого размера скидки по критерию максимального итогового денежного потока, опробовать ее в процессе практической деятельности и затем сделать внутренним стандартом.

«Объем запасов как конкурентное свойство маркетинга» проявляется в частности в том, что стремясь максимально полно удовлетворить потребности клиентов, предприятия неизменно наращивают объем запасов. В то же время, это «замораживает» деньги, что может привести к их дефициту и невозможности произвести очередную выгодную закупку товаров, которая призвана пополнить объем запасов. Ясно, что необходимо найти некоторый оптимум.

Рассмотрим еще один достаточно «тонкий» проблемный вопрос из приведенного выше перечня: «создание адекватной для нашей фирмы реакции конкурентов». Под адекватной реакцией здесь понимается паника конкурента в связи с действиями фирмы, исповедующей TCM. Пусть основной конкурент не следует TCM. Это означает, что эффективность своей деятельности он измеряет с помощью месячного или квартального отчета о прибыли. Наша фирма начинает делать ценовую скидку на рынке, одновременно уменьшая срок предоставления отсрочки платежа. Понятно, что оборачиваемость денег в этом случае возрастает, хотя чистая (начисленная) прибыль падает. Конкурент также вынужден делать ценовые скидки. Но поскольку для него критерием является прибыль за месяц, он естественно в панике, так как прибыль падает. Конкурент может наделать много глупостей, например, неадекватно снижать издержки за счет заработной платы менеджеров, и тем самым прийти в состояние кризиса. Наша фирма спокойна, поскольку не потеряла денег и ей не нужно снижать зарплату менеджеров.

Что же может быть использовано в качестве технологии оценки эффективности того или иного приема TCM? Ответ достаточно прост. Финансовый менеджер садится за стол, включает компьютер, открывает программу, которая моделирует бюджет на месяц или квартал, и начинает «игру» с числами, строя всевозможные сценарии. Причем эти сценарии должны преследовать конкретную цель. В только что рассмотренном примере цель состоит в том, чтобы так подобрать соотношение ценовой скидки и срока отсрочки платежа, чтобы не допустить снижения денежного потока за анализируемый период. И не бояться временного снижения чистой прибыли. В рамках TCM это менее важно. Итак, здесь, равно как и практически во всех аналогичных ситуациях, основной технологией принятия решений является программа бюджетирования, которая позволяет оценить денежные последствия любого управленческого шага.

В заключение обсуждения маркетинговой компоненты TCM рассмотрим «управление продажами во времени для выравнивания объемов производства». Этот пример достаточно ярко иллюстрирует интегрирующий феномен TCM. Влияние объема производства на товарные запасы отражается на денежном потоке. Увеличение объемов продаж, в свою очередь, увеличивает дебиторскую задолженность и приводит к уменьшению товарных запасов. Удерживая свои конкурентные преимущества, предприятие вынуждено часто прибегать к внедрению новых продуктов. Это в свою очередь приводит к расходованию денег на сам процесс внедрения и создает нестабильность производства — объемы производства сокращаются, а постоянные издержки остаются практически неизменными, что «вымывает» деньги. Задача TCM — обеспечить выравнивание производства с тем, чтобы не потерять деньги или минимизировать неизбежные потери.

3.7.4. Управление товарными запасами с целью экономии денег

Данный проблемный вопрос должен быть помещен в TCM как один из наиболее актуальных с точки зрения практически любого бизнеса. Практически все менеджеры жалуются на излишек запасов и на их не оптимальный состав. Особенно это свойственно отечественным менеджерам с их преимущественно старой парадигмой — как можно больше

приобрести, чтобы было спокойней. Читатель в возрасте помнит, что раньше, в старой жизни, проблема состояла в том, чтобы «купить», в то время как сейчас основная проблема предприятия — «продать». Так вот старая парадигма тянет финансы предприятия на дно из-за стремления начальника отдела снабжения купить, к примеру, солярки на год вперед, чтобы не знать головной боли. У него-то, у снабженца, головной боли не будет. А финансист может и в больницу попасть по причине гораздо более серьезного недуга, так как солярка съела весь месячный бюджет денежных поступлений, и платить по другим счетам нечего. TCM должен в корне изменить ситуацию.

Вот перечень основных проблемных вопросов, которые должна решить система TCM в части сокращения запасов:

- разрешение компромисса между объемом товарных запасов и уровнем обслуживания клиентов;
- оптимизация объема закупки партии товаров;
- внедрение системы учета и контроля запасов, которая работает в режиме реального времени и реальной ценности;
- выбор системы учета запасов, наиболее подходящей для предприятия (LIFO, FIFO);
- непрерывная оценка реальной стоимости запасов на складе;
- избавление от устаревшего товара на складах путем продажи с большими скидками или простого списания;
- контроль издержек, связанных с товарными запасами;
- оптимизация объемов запасных деталей к производственному оборудованию;
- анализ возможности внедрения современных управленческих приемов регулирования запасов;
- оптимизация ассортимента продукции с точки зрения сокращения объема запасов.

Дело в том, что запасы принципиально имеют тенденцию к росту. Таков закон бизнеса. Но этот рост может быть оправдан только адекватным ростом объемов продаж так, чтобы оборачиваемость запасов не снижалась. В идеальном для финансиста смысле объем товаров на складе должен быть равен нулю. Практически это означает, что средний период оборачиваемости товарных запасов составляет 1–2 дня. Такая система управления запасами называется «как раз в срок», что является переводом с английского «Just-in-time», или сокращенно JIT. Внедрение такой системы, при условии, что уровень обслуживания клиентов остается неизменным, позволяет сэкономить максимально возможное количество денег. И это наполнит денежный пул предприятия, так как «деньги сэкономленные есть деньги заработанные».

Остановимся кратко на последнем из перечисленных проблемных вопросов данного блока. Работая в соответствии со стратегией диверсификации, компания будет неизбежно увеличивать свой ассортиментный список. Каждый менеджер по продажам знает, насколько убийственным для фирмы является ответ клиенту: «Извините, у нас такого товара нет». Дабы избежать подобной ситуации, фирмы увеличивают ассортимент. За этим неизбежно следует увеличение запасов на складе, и, стало быть, растут соответствующие издержки и потери за счет «замороженных на складе денег». Где-то должен быть компромисс. Зачастую этот компромисс фирма обнаруживает эмпирически, т. е. в процессе реальной жизни. Хрестоматийным является пример фирмы Procter&Gamble, которая имеет постоянное стремление к расширению ассортимента продукции. По свидетельству А. Кинга [14] в одно и то же время фирма Procter&Gamble имела 11 различных сортов мыла и стирального порошка. Однако, даже имея громадные денежные ресурсы, фирма вынуждена была объединить два сорта стирального порошка, так как потери от замораживания денег в ресурсах стали весьма ощутимыми.

3.7.5. Сбор дебиторской задолженности

Этот вид деятельности является наиболее скучной и неблагодарной работой, по крайней мере, по следующим двум причинам. Во-первых, многие считают, что просить деньги невежливо. Во-вторых, существует боязнь того, что клиенту это не понравится, и он не обратится к вам снова.

Обычно клиент не платит в срок по следующим причинам.

- Клиент чем-то не удовлетворен в продукции или услугах фирмы, и задержка оплаты является лучшим способом привлечь к этому внимание.
- У клиента есть достаточно денег, но составленное им расписание платежей не совпадает с ожиданиями фирмы продавца. Можно сказать, что бюджеты двух контрагентов не согласуются.
- У покупателя мало денег — их не хватает для того, чтобы выполнить все обязательства.

Рассматривая просроченную задолженность с финансовой точки зрения, следует подчеркнуть, что для клиента она является существенным источником финансовых ресурсов, особенно в условиях высоких процентных ставок. Поэтому клиент будет держаться этого правила всеми силами. Главная задача ТСМ в части обеспечения сбора дебиторской задолженности состоит в тщательном анализе всех клиентов и выяснении причин несвоевременной оплаты счетов фирмы.

Понятно, что сбор дебиторской задолженности близко сопрягается с маркетинговой деятельностью предприятия. Маркетинг отбирает и воспитывает клиентов. ТСМ отслеживает, чтобы эти действия маркетологов были устремлены на пополнение денежного пула компании.

Перечислим основные проблемные вопросы сбора дебиторской задолженности:

- систематизация и анализ информации по всем клиентам фирмы, включая потенциальных заказчиков;
- установление системы скидок в случае досрочной оплаты счетов фирмы;
- разработка системы юридических мер «запугивания» недобросовестных клиентов;
- подача заявлений в арбитражный суд о признании клиента банкротом;
- применение факторинга с целью получения части непогашенной в срок дебиторской задолженности;
- внедрение системы ответственности менеджеров по продажам за несвоевременную оплату их клиентами счетов фирмы;
- отказ от обслуживания слабых в денежном смысле клиентов.

Вообще говоря, в отечественной практике преобладает система продажи каждому, «кто постучит в дверь». В случае, если речь идет не о розничной продаже, такая практика пагубно сказывается на финансовом положении предприятия — большие суммы на дебиторском счете и дефицит реальных денег.

Важным из числа перечисленных выше факторов является персональная ответственность менеджеров за взыскание задолженностей. Эту ответственность должны делить между собой менеджеры по учету и менеджеры по продажам. Первые отвечают за своевременность поставки информации о том, что срок платежа истек. Вторые руководят работой и непосредственно участвуют в сборе дебиторской задолженности. Как может быть устроена подобная работа? Для начала отметим, что все общение может происходить без непосредственного визуального контакта с клиентом, а с помощью средств связи. Первый звонок клиенту должен сделать менеджер по продажам, чтобы убедиться, что товар доставлен, и у клиента нет претензий по уровню сервиса. В дальнейшем система может быть построена по-разному. Ответственность за информационную поддержку получения платежа может быть делегирована специальной группе в составе финансового отдела предприятия. Когда наступает срок погашения задолженности клиента, а учетная система фиксирует отсутствие такового, специально выделенный менеджер финансового отдела делает звонок клиенту и напоминает, что срок погашения истек. Если клиент не реагирует, то через три дня делается повторный звонок с обещанием введения соответствующих санкций. При отсутствии положительной реакции на второй звонок клиенту направляется официальное письмо, содержащее «последнее и решительное предупреждение». Одновременно с этим менеджеру по продажам делается пожелание приостановить общение с клиентом в части новых поставок товара до момента погашения задолженности. Менеджер по продажам, общаясь с клиентом, использует свои рычаги давления и не возобновляет переговоры о новых поставках до тех пор, пока не будет погашена задолженность.

Важно, чтобы этот процесс не превратился в постоянно повторяющуюся рутину деятельности большого числа сотрудников фирмы. Учетная управленческая система должна постоянно систематизировать и анализировать всех клиентов, выявляя злостных неплательщиков, с тем, чтобы в дальнейшем отказаться от их целевого обслуживания.

3.7.6. Повседневное управление деньгами

TСM — есть процесс постоянный. Но самым постоянным из всех блоков TСM является рутинное ежедневное управление деньгами. Это прерогатива финансового директора, который дает распоряжение бухгалтерии о переводе денег на соответствующий счет какого-либо контрагента. Важность сбалансированного повседневного управления деньгами трудно переоценить. Перекосы в одну (агрессивную) или другую (вялую, инертную) сторону может вызвать негативные последствия в целом для компании. Приведем несколько примеров.

1. Задержка платежей поставщикам может усложнить взаимоотношение с ними, что, в свою очередь, приведет к необходимости усиления контроля закупок и закупаемой продукции.
2. Из-за слишком агрессивной системы мер по сбору денег от клиентов можно утратить доверие покупателей.
3. Несвоевременность и недостоверность информации, содержащейся в финансовых отчетах, может привести к утрате доверия к финансовому отделу и привести к управленческим ошибкам, которые были сделаны на их основе.

Если происходит что-либо из перечисленного выше совместно с другими накладками и просчетами, то эффективность TСM в целом существенно снижается.

Ниже приведены основные задачи и проблемные вопросы, представляющие содержание повседневного управления деньгами:

- оперативное бюджетирование дневных платежей;
- ежедневные отчеты по денежным средствам;
- рациональное погашение счетов к оплате;
- выплата заработной платы и других вознаграждений работникам;
- возмещение расходов (командировочных, представительских и т. п.);
- использование системы электронных переводов;
- использование кредитных карточек.

В процессе налаживания повседневного управления деньгами важно соблюсти два принципа:

- 1) в начале каждого дня необходимо твердо знать, кому и за что придется платить, и в конце каждого дня не менее твердо знать, кому и за что фактически уплачены деньги;
- 2) постараться избегать проведения операций с наличными деньгами (банкнотами и монетами).

Необходимость оперативного бюджетирования была уже обоснована в предыдущих параграфах настоящего раздела. Оперативный дневной бюджет не носит подробного и исчерпывающего характера. Это — бюджет только денежных платежей, который сопоставляет все денежные поступления и выплаты, которые планируются на текущий день. Такой повседневный план составляется на основе общего бюджета предприятия (см. параграф 3.6) и формируется обычно в конце предыдущего дня. Еще раз подчеркнем невозможность повседневного управления деньгами в реальном масштабе времени и ценностей без высокопроизводительной учетной системы.

Не менее важной представляется система ежедневного отчета о состоянии денежных средств предприятия с тем, чтобы сопоставить ее результаты с планом.

Говоря о системе погашения кредиторской задолженности, следует иметь в виду два обстоятельства. С одной стороны, при регулярной задержке платежей репутация компании может быть безнадежно испорчена. С другой стороны, просроченная кредиторская задолженность является дополнительным источником денежных средств предприятия. Уди-

вительно, но даже очень крупные компании нередко затевают игру со счетами к оплате. В большинстве случаев в бизнесе руководствуются золотым правилом делового мира, которое звучит достаточно цинично: «У кого есть деньги, тот и диктует свои правила». Автор сам не раз попадал под жернова этого правила, когда по консалтинговому контракту на сумму \$2000 крупное предприятие, имеющее месячный оборот около \$20 млн., задерживало платеж более чем на месяц. Очевидно, истинное искусство финансового управления кредиторской задолженностью состоит в том, чтобы отобрать «правильного» кредитора и заплатить ему, и потянуть «неправильного» кредитора какое-то время, а может быть и вовсе не заплатить ему. В этом случае наши финансовые директора говорят «развести» кредитора. Самое главное состоит в том, что такая деятельность с позиций ТСМ не является противоречащей основным его принципам. Было бы странно ожидать, что ТСМ базировалось бы на библейских принципах.

Теперь кратко остановимся на втором принципе повседневного управления деньгами — по возможности избегать использования банкнот и монет. Представляется, что этот принцип очевиден, если конечно не иметь в виду задачи, которые ставит перед собой предприятие, хотя бы частично работающее «в тени». Многие отечественные предприятия, особенно из разряда крупных, постепенно переходят на выплату заработной платы с помощью депозитных карточек. Для возмещения представительских и командировочных расходов банки усиленно рекомендуют корпоративные депозитные и кредитные карточки. Использование «карточной» системы расчетов позволяет существенно экономить время и усилия работников в процессе повседневного управления деньгами.

Основная цель ТСМ — выигрыш во времени получения денег. Эта цель преимущественно достигается высокоавтоматизированной системой повседневного управления деньгами. Каждый практикующий финансист знает, что использование системы «банк – клиент», основанной на электронной «выписке» платежных поручений, так называемых, «платежек», позволяет получить деньги в «тот же день». Если при этом клиент обслуживается в том же банке, что и фирма, то деньги придут через два часа. Все это увеличивает оборачиваемость денег для обеспечения операционной деятельности, что позволяет высокоэффективно использовать деньги в процессе инвестиционной и финансовой деятельности предприятия.

3.7.7. Выбор банка и работа с ним

Существуют две взаимодополняющие друг друга цели в работе с банком (или банками). Первая цель — обеспечить себя необходимым качественным и квалифицированным обслуживанием. В этой связи фирма должна выбрать для себя банк, сервис которого отвечал бы ее требованиям в части удобства. Вторая цель — постоянство доступа к краткосрочным кредитам. Известна шутка: банки всегда готовы предоставить вам деньги за исключением тех случаев, когда они вам действительно нужны. В современных условиях всеобщего недоверия (банка к клиенту, а клиента к банку) рассчитывать иметь постоянный кредитный источник для покрытия краткосрочного дефицита бюджета достаточно сложно. Тем не менее, как было показано выше, необходимым условием эффективного бюджетирования является возможность использования краткосрочных кредитов, лучше всего в виде кредитной линии.

Тщательно взвешенный подход, понимание того, что обе стороны этого процесса должны иметь свою выгоду при обеспечении взаимодействия, требует дисциплины при отношении «банк – клиент» и некоторых расходов, которые поддерживают эти отношения. В реальной практике нередко бывают ситуации, когда одна из сторон перехватывает инициативу, нарушая баланс паритетов прибыли. Используя свой временный перевес, она совершает сделку, несправедливую по отношению к другой стороне. С этого момента доверие во взаимоотношении будет подорвано. В частности, если банк, не посоветовавшись с основными клиентами, повысит ставки оплаты за обслуживание, то его клиенты могут соответственно потребовать снижения процентных ставок краткосрочного кредитования. Банк, который не прислушивается к этим требованиям, может лишиться клиентов. И, наоборот, если предприятие регулярно недоплачивает банку за обслуживание своих операций, банк вряд ли будет благосклонен к предприятию в тот момент, когда последнему потребуется краткосрочная ссуда сроком даже на 1 месяц.

В системе работы с банками в рамках ТСМ могут быть рассмотрены следующие проблемные области:

- установление критериев, по которым выбирается банк;
- постоянный мониторинг состояния банка, с целью обнаружения возможных негативных аспектов его деятельности, например, снижение ликвидности;
- уменьшение расходов на банковское обслуживание;
- проведение периодической сверки банковских счетов;
- получение кредитной линии и ее поддержание;
- периодическое размещение временно свободных денежных средств на срочные банковские депозиты.

Несмотря на многогранность взаимоотношения фирмы и банка, основное назначение системы ТСМ состоит в обеспечении покрытия временного дефицита денег, равно как и поиск удачного размещения временно свободных денежных средств.

На этом мы окончим краткую характеристику ТСМ, подчеркнув еще раз, что те модули представленной на рисунке системы, которые не обсуждались в настоящем параграфе, нашли свое отражение в других частях книги. В частности, вопросы бюджетирования капитальных вложений во всем многообразии используемых технологий представлены в четвертом разделе.

3.8. Практические упражнения и задания по теме «Финансовое планирование и разработка бюджета»

3.8.1. Контрольные вопросы

1. Перечислите основные цели планирования.
2. В чем состоят основные недостатки пришедших со старых времен отечественных систем планирования предприятия?
3. Каковы главные этапы процесса финансового планирования?
4. Охарактеризуйте связь финансового планирования с маркетингом и стратегией предприятия.
5. В чем принципиальное отличие краткосрочного и долгосрочного финансового плана?
6. В чем состоят три условия финансового планирования?
7. Сформулируйте три основных технологических принципа финансового планирования.
8. Объясните необходимость обеспечения избытка собственных оборотных средств в процессе финансового планирования.
9. Как вы понимаете принцип избытка денежных средств?
10. В чем сущность и основные положения ситуационного (сценарного) анализа?
11. Почему невозможно разработать оптимальную финансовую модель планирования?
12. В чем сущность краткосрочного финансового планирования?
13. Дайте характеристику динамики потребности предприятия в финансировании.
14. В каком смысле утверждают, что предприятие в процессе своей деятельности может выступать либо в виде заемщика, либо в виде инвестора?
15. Сформулируйте основные этапы краткосрочного финансового планирования.
16. Как производится анализ результатов деятельности предприятия в прошедшем году для планирования будущего года?
17. Какие три отчетные формы используются в процессе финансового планирования?
18. В чем смысл использования сокращенного баланса в процессе анализа и планирования предприятия?
19. Опишите динамику взаимодействия объемов реализации, дебиторской задолженности и денежных потоков в процессе краткосрочного планирования.
20. Приведите примеры типичных входных и выходных денежных потоков, рассматриваемых в процессе краткосрочного финансового планирования.

21. Как устанавливается потребность в дополнительном финансировании в процессе краткосрочного планирования?
22. Перечислите основные краткосрочные источники дополнительного финансирования.
23. Как понимать, что краткосрочные планы финансирования разрабатываются методом *проб и ошибок*?
24. Какой методический прием используется в методе прогнозных финансовых отчетов?
25. Перечислите основные этапы метода прогнозных финансовых отчетов.
26. Какие исходные данные необходимы для составления прогнозного отчета о прибыли?
27. Какие допущения делаются в отношении статей активов и пассивов при составлении прогнозного баланса предприятия?
28. Почему можно предположить, что при 10-процентном росте продаж кредиторская задолженность также возрастает на 10%?
29. Как определяется величина дополнительной потребности в финансовых ресурсах?
30. Почему нельзя допустить, что долгосрочные обязательства предприятия возрастают пропорционально объему продаж?
31. Приведите пример принципа для принятия решения в отношении дополнительного финансирования.
32. Объясните необходимость и технологию использования метода последовательных приближений при оценке потребности в дополнительном финансировании.
33. Какую роль играет «финансовая поправка» в процессе поиска дополнительного объема финансирования в методе прогнозных финансовых отчетов?
34. Что является критерием остановки в процессе последовательного поиска дополнительных финансовых потребностей в методе прогнозных финансовых отчетов?
35. В чем конструктивный смысл анализа финансовых коэффициентов в процессе поиска величины дополнительных финансовых ресурсов?
36. Продемонстрируйте, как улучшение оборачиваемости какого-либо краткосрочного актива может избавить предприятие от поиска дополнительных финансовых источников.
37. Сформулируйте смысл понятия «бюджетирование».
38. Каковы основные задачи бюджетирования?
39. Почему, по вашему мнению, организационная проблема бюджетирования имеет больший порядок сложности, чем методическая?
40. Перечислите основные этапы работ по реализации процесса бюджетирования на предприятии.
41. Перечислите основные виды бюджетов предприятия.
42. Какие бюджеты называются операционными, а какие – финансовыми?
43. Каковы особенности составления бюджета продаж?
44. На какие основные вопросы следует ответить при подготовке бюджета продаж?
45. Перечислите основные факторы, которые влияют на объем продаж.
46. Объясните смысл коэффициента инкассации.
47. Опишите содержание производственного плана в составе бюджета предприятия.
48. Запишите основную формулу расчета объема производства.
49. Каково назначение бюджета производственных запасов?
50. Каковы особенности составления бюджета прямых затрат на материалы?
51. Как составляется график оплаты за материалы?
52. Каковы особенности составления бюджета прямых затрат на оплату труда?
53. Как определяются переменные и постоянные издержки в бюджете производственных накладных издержек?
54. Каковы особенности составления бюджета управленческих расходов?
55. Зачем нужен прогнозный отчет о прибыли в процессе бюджетирования предприятия?
56. Зачем нужна модель себестоимости при составлении бюджета предприятия?
57. Дайте характеристику модели себестоимости.
58. Опишите назначение и содержание бюджета денежных средств.

59. Из каких разделов состоит бюджет денежных средств?
60. В чем смысл показателя минимально допустимого объема денежных средств?
61. Опишите технологию поиска необходимого объема дополнительного финансирования.
62. Зачем составляется прогнозный баланс предприятия?
63. Какие могут быть причины того, что сумма активов прогнозного баланса не будет равна сумме его пассивов?
64. Дайте характеристику временному аспекту бюджетирования.
65. В чем состоит необходимость контроля выполнения бюджета?
66. Перечислите уровни обеспечения контроля выполнения бюджета.
67. Дайте характеристику простейшему подходу к контролю выполнения бюджета.
68. В чем смысл методики контроля выполнения бюджета, ориентированной на управленческие решения?
69. Опишите алгоритм анализа влияния различных факторов отклонения бюджетных показателей.
70. В чем сущность стратегического подхода к контролю выполнения бюджета?
71. В чем основное назначение системы тотального управления деньгами?
72. В каком смысле ТМС можно считать обобщением комплексной системы управления качеством?
73. Какие основные проблемные блоки содержит ТМС?
74. В чем состоит влияние ТМС на маркетинг предприятия?
75. Как в рамках ТМС следует управлять дебиторской задолженностью?
76. Какие менеджерские приемы используются при управлении запасами предприятия в рамках ТМС и как они позволяют экономить деньги?
77. В чем цель и содержание повседневного управления деньгами? *
78. Каковы принципы взаимодействия предприятия с банком и как они реализуются в составе ТМС?

3.8.2 Задания для самостоятельного решения

1. Компания ABC имеет следующий баланс:

Оборотные средства	\$50,000	Счета кредиторов	\$10,000
		Векселя к оплате	10,000
Основные средства, нетто	50,000	Долгосрочная задолженность	40,000
		Собственный капитал	40,000
Всего активов	\$100,000	Всего пассивов	\$100,000

Бизнес протекал медленно, вследствие чего основные средства были сильно недогружены. Руководство предприятия считает, что в следующем году объемы продаж возрастут в два раза в связи с производством нового типа товаров. Дополнительных основных средств не требуется, и ожидается, что предприятие не увеличит статью «нераспределенная прибыль» в следующем году.

Какой объем дополнительного финансирования требуется в следующем году?
Для выполнения расчетов воспользуйтесь следующей таблицей.

Оборотные средства		Счета кредиторов	
		Векселя к оплате	
Основные средства, нетто		Долгосрочная задолженность	
		Собственный капитал	
Всего активов		Всего	
		Дополнительное финансирование	
		Всего пассивов	

2. Баланс компании AMM за прошедший год имеет следующий вид (тыс. USD) :

Денежные средства	800	Счета к оплате	350
Счета к получению	450	Начисленная зарплата	150
Товарно-материальные запасы	950	Векселя к оплате	2,000
Основные средства, нетто	34,000	Заем под закладную	26,500
		Акционерный капитал	3,200
		Нераспределенная прибыль	4,000
Всего	36,200	Всего	36,200

Вследствие изобретенного усовершенствования собственник компании ожидает увеличения объема продаж в два раза, которое приведет к возрастанию чистой прибыли (после налогов) до величины \$1,000. Собственник уверен, что сможет избежать увеличения основных средств. Потребуется ли предприятию дополнительный капитал, если совет директоров не планирует выплачивать дивиденды? Если ДА, то сколько?

3. В текущем году корпорация SOGOS имела следующие баланс и отчет о прибыли:

Баланс	31. 12. XX года
Денежные средства	53.00
Дебиторская задолженность	420.00
ТМС	560.00
Оборотные средства, всего	1,033.00
Основные средство, нетто	1,300.00
Активы, всего	2,333.00
Кредиторская задолженность	186.00
Начисленные обязательства	115.00
Краткосрочные займы	86.00
Краткосрочные задолженности, всего	387.00
Долгосрочные кредиты	680.00
Задолженности, всего	1,067.00
Привилегированные акции	60.00
Обыкновенные акции	350.00
Нераспределенная прибыль	856.00
Собственный капитал, всего	1,206.00
Задолженности и капитал, всего	2,333.00

Отчет о прибыли за XX год	
Выручка от продажи товаров	4,000.00
Себестоимость проданных товаров (без амортизации)	3,720.00
Амортизация	133.33
Операционная прибыль	146.67
Процентные платежи	117.20
Прибыль до выплаты налога	29.47
Налог на прибыль	8.84
Чистая прибыль	20.63
Привилегированные дивиденды	2.00
Прибыль в распоряжении владельцев	18.63
Обыкновенные дивиденды	0.06
Добавка к нераспределенной прибыли	18.56

Компания планирует увеличение продаж на 5 процентов, что не потребует ввода в эксплуатацию дополнительных мощностей. Определите дополнительную потребность в финансировании, используя следующие исходные данные.

Степень загрузки оборудования	0.65
Дивиденды в прошлом году	1.05
Коэффициент роста дивидендов	6.0%
Дивиденды в следующем году	1.11
Количество акций в обращении	60,000
Рыночная стоимость акций	12
Ставка налога на прибыль	30%
Процентная ставка по краткосрочному займу	24%
Процентная ставка по долгосрочному займу	28%

Объем дополнительного финансирования разделите между следующими источниками: собственный капитал, долгосрочный заем, краткосрочный банковский кредит в отношении 2:1:1. Для решения выполните 4 приближения.

4. Составить следующие бюджеты предприятия для второго квартала (оканчивается 30 июня):

- Бюджет продажи с графиком получения денег
- Бюджет производства
- Бюджет приобретения материалов (с графиком выплаты денег)
- Бюджет затрат прямого труда
- Бюджет затрат на продажу и администрацию
- Бюджет денежных средств

Исходные данные:

	апрель	май	июнь	июль	август
Прогноз продаж в штуках	20,000	50,000	30,000	25,000	15,000

Цена продаж — \$10.00.

Ожидаемые денежные поступления	Месяц продаж	Следующий месяц	Потери
	70%	25%	5%

Дебиторская задолженность за март — \$36,000.

Остаток товара на 31 марта — 4000 штук.

Планируемый остаток товара — 20% от продаж следующего месяца.

Количество материала на единицу продукции — 5 кг.

Планируемый конечный остаток сырья — 10% от потребности следующего месяца.

Начальный запас материала — 13,000 кг.

Стоимость материала (за кг) — \$ 0.40.

Счета к оплате на 31 марта — \$12,000.

Выплачиваемые деньги за товар — 50% в месяц продажи, 50% в следующий месяц.

Производство одной единицы товара — 0.05 часа.

Количество гарантированных часов в неделю — 40.

Стоимость одного часа работы — \$10.

Количество гарантированных рабочих часов в месяц — 1,500.

Стоимость одного сверхурочного часа — \$10.

Производственные накладные расходы на единицу товара — \$1.

Постоянные накладные расходы в месяц — \$50,000,

включая амортизацию производственного оборудования — \$20,000.

Переменные административные и коммерческие расходы на единицу продукции — \$0.50.

Постоянные административные и коммерческие издержки в месяц — \$ 70,000.

Амортизация, включенная в постоянные расходы — \$10,000.

Местный коммерческий банк предоставляет кредит на условиях не более \$75,000 в квартал.

Проценты за кредит выплачиваются в момент возвращения основной части долга.

Ставка процента за кредит — 16.00% за год .

В апреле компания должна выплатить дивиденды — \$49,000.

Компания планирует закупку оборудования со следующим графиком денежных выплат:

май — \$143,700,

июнь — \$ 48,300.

На 1 апреля баланс денежных средств составил — \$40,000.

Компания должна поддерживать баланс денежных средств не ниже — \$30,000.

При составлении бюджетов необходимо использовать следующие таблицы:

Бюджет продаж

	апрель	май	июнь	2 квартал
Прогнозируемый объем продаж				
Цена единицы товара				
Прогнозируемая выручка				

График поступления денег

	апрель	май	июнь	2 квартал
Поступления за март				
Поступления от продаж апреля				
Поступления от продаж мая				
Поступления от продаж июня				
Всего				

План производства

	апрель	май	июнь	июль
Прогнозируемый объем продаж				
Планируемый объем на конец месяца				
Всего требуется				
Объем товара на начало месяца				
Объем производства				

Бюджет закупки материалов

	апрель	май	июнь	2 квартал
Прогнозируемый объем произв.				
Кол-во материала на ед. продукции				
Производственные нужды				
Планируемые остатки материалов на конец месяца				
Всего материалов				
Остатки материалов на начало месяца				
Объем закупаемого материала				

График рассчитываемых денежных выплат за материалы

	апрель	май	июнь	2 квартал
План закупки материала				
Стоимость за кг				
Стоимость покупки				
Счета к оплате на 31 марта				
Закупки в апреле				
Закупки в мае				
Закупки в июне				
Всего выплат за материал				

Бюджет прямого труда

	апрель	май	июнь	2 квартал
Объем производства				
Затраты времени на единицу товара				
Количество рабочих часов				
Количество гарантированных рабочих часов в месяц				
Потребное количество рабочих часов				
Количество оплаченных рабочих часов				
Стоимость одного часа работы				
Затраты по оплате всего труда				

Бюджет производственных накладных расходов

	апрель	май	июнь	2 квартал
Объем производства				
Переменные накладные расходы на единицу продукции				
Суммарные переменные накладные расходы				
Постоянные накладные расходы в месяц				
Всего произв. накладных расходов				
Производственная амортизация				
Денежные выплаты на накладные расходы				

Бюджет административных расходов и расходов на продажу

	апрель	май	июнь	2 квартал
Объем продаж				
Переменные издержки на единицу продукции				
Переменные административные расходы и расходы на продажу				
Постоянные административные расходы и расходы на продажу				
Всего издержек				
Амортизация, включенная в постоянные расходы				
Денежные выплаты				

Бюджет денежных средств

	апрель	май	июнь	2 квартал
Денежные средства на начало периода				
Поступление денежных средств от потребителей				
Денежные средства в распоряжении				
Расходование денежных средств на основные материалы				
на оплату труда основного персонала				
производственные накладные затраты				
затраты на сбыт и управление				
покупка оборудования				
дивиденды				
Всего				

Избыток (дефицит) денежных средств

	апрель	май	июнь	2 квартал
Финансирование:				
Получение ссуды				
Погашение ссуды				
Выплата процентов				
Итого				
Денежные средства на конец периода				

3.9. Разработка бюджета на заводе прохладительных напитков (деловая ситуация)

Отшумел юбилей, посвященный годовщине существования компании «Колибри». Молодая компания достойно проработала свой первый год, получив достаточную прибыль, доказав свою жизнеспособность, честно завоевав место под солнцем на российском рынке прохладительных напитков.

Год назад группа предприимчивых бизнесменов организовала небольшой завод по производству прохладительных напитков. Было закуплено оборудование, арендованы производственные и складские помещения, офис. В компании помимо производственного отдела и бухгалтерии был организован компетентный отдел маркетинга.

Компания «Колибри» начала производство прохладительных безалкогольных напитков трех видов: «Колибри», «Лимонад» и «Крем-сода» в пластиковых бутылках. В течение года компания динамично развивалась. Продукция, благодаря современным технологиям производства и отличному качеству, завоевывала сердца потребителей, прилавки магазинов, киосков, ларьков.

Итоги прошлого года

После юбилея, на общем собрании менеджеров компании «Колибри» обсуждались итоги и проблемы прошедшего года. Весь год менеджмент испытывал трудности в текущей работе. Компанию лихорадило от недостатка оборотных средств. То и дело из-за недобросовестности поставщиков и оптовых покупателей, приходилось искать новые направления реализации продукции и источники сырья. К концу года этот процесс удалось отрегулировать настолько, что были заключены постоянные договора на поставку сырья и реализацию продукции, учитывающие трудности и поставщиков и потребителей, связанные с сезонностью продукции. Зачастую, особенно в жаркие периоды лета, в связи с резким ростом спроса приходилось работать в авральном режиме, чтобы удовлетворить покупателей. В такие моменты резко возрастали затраты на оплату основного персонала, неуправляемо росли накладные расходы. Все это в совокупности приводило к неожиданным «провалам» в денежных средствах. В короткий срок появлялись потребности в кредите. Как правило, со временем все устраивалось: кредит удавалось погасить и выплатить проценты, но ввиду постоянной спешки по поводу того, где бы найти деньги, источник кредитования выбирался далеко не самый лучший. Банки «со скрипом» выдавали кредиты для пополнения оборотных средств. Последний кредит, взятый в сентябре 2001 года, еще не удалось погасить. Он составляет 3,900,000 руб. при процентной ставке 36% годовых. А ведь по нему ежемесячно приходится платить проценты!

Появление стратегического инвестора

Кульминацией на собрании стало сообщение о том, что компанией заинтересовалась крупная иностранная фирма, желающая инвестировать около 2,5 млн. долларов США в развитие производства. Это дает перспективы стать крупным предприятием и выйти с продукцией на внешний рынок. Такую возможность нельзя упускать. Для начала переговоров инвестора необходимо ознакомить с предприятием, показать перспективы работы на ближайший год и прибыльность компании, разработать бизнес-план, т. е. показать «товар лицом», чтобы инвестор понял, что работает с цивилизованными партнерами.

Кроме того, оказалось, что проблему с получением кредитов можно решить, открыв в банке «East Credit» кредитную линию, позволяющую брать необходимую сумму средств (в пределах «потолка» линии) на требуемое время. Проценты за пользование кредитами будут зависеть от величины «потолка» кредитной линии. Банк берет 20 % годовых при потолке 12 млн. руб., 24 % при потолке 18 млн. руб. и 28 % при потолке 24 млн. руб. Необходимое условие открытия кредитной линии — предоставление банку обоснованного бюджета компании на год, как подтверждения состоятельности и платежеспособности.

В результате на собрании единодушно было принято решение — так больше жить нельзя! Необходимо составить годовой план, детализировав его настолько, чтобы можно было распределить ответственность за его выполнение. По существу надо разработать бюджет компании, в котором спрогнозировать все будущие поступления и расходы денег, оставаясь платежеспособными и прибыльными. Разработанный бюджет будет представлен инвестору, а также в банк «East Credit» для обоснования кредитной линии. Работа по бюджетированию предприятия была возложена на финансового менеджера Виктора Дудку.

С чего начать разработку бюджета?

С чего начать? Вот основной вопрос любого нового дела. Здесь сомнений быть не может — работу надо начать со сбора исходных данных. Понятно, что это наиболее трудоемкая и громоздкая процедура, но все начинается с нее. Поэтому, прежде всего, Виктор потребовал спрогнозировать основные показатели баланса компании на начало планируемого года, и ему представили эти данные.

Баланс компании на 1.01.2002 года	руб.
Активы:	
Оборотные активы:	
Денежные средства	300 000
Задолженность бюджета по НДС	600 000
Счета дебиторов	5 400 000
Предоплаченные материалы	600 000
Запасы сырья для «Колибри»	150 000
Запасы сырья для «Лимонад»	300 000
Запасы сырья для «Крем-Сода»	180 000
Запасы сырья всего	630 000
Запасы продукции «Колибри»	192 000
Запасы продукции «Лимонад»	288 000
Запасы продукции «Крем-Сода»	186 000
Запасы готовой продукции	666 000
Всего оборотные активы	8 196 000
Основные средства	
Сооружения и оборудование	14 616 000
Накопленная амортизация	(1 752 000)
Сооружения и оборудования нетто	12 864 000
Итого активы	21 060 000
Обязательства:	
Предоплаченная продукция	600 000
Счета к оплате	5 820 000
Задолженность по зарплате	600 000
Задолженность перед бюджетом:	300 000
по налогу на прибыль	180 000
в пенсионный фонд	30 000
Прочие	90 000
Банковский кредит	3 900 000
Акционерный капитал:	
Обыкновенные акции, без номинала	3 600 000
Нераспределенная прибыль	6 240 000
Всего акционерный капитал	9 840 000
Итого обязательства и капитал	21 060 000

Прогноз продаж

Для того чтобы оценить поступления денежных средств, потребовалась информация о планируемых ежемесячных объемах продаж продукции, а также о ценах на продукцию в динамике по месяцам. Отдел маркетинга предоставил данные по ожидаемому объему реализации и ценам на рынке (без НДС) в течение будущего года.

Прогноз сбыта на 2002 год (бутылок)

	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь
«Колибри»	280 000	270 000	300 000	600 000	750 000	900 000
«Лимонад»	420 000	430 000	450 000	700 000	800 000	1 000 000
«Крем-сода»	250 000	200 000	290 000	570 000	660 000	730 000

Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Январь 03
900 000	850 000	500 000	320 000	280 000	270 000	280 000
1 000 000	870 000	640 000	450 000	430 000	420 000	410 000
700 000	650 000	550 000	400 000	280 000	250 000	260 000

Прогноз цен на 2002 год (без НДС), рубли

	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь
«Колибри»	5.70	5.70	5.70	6.60	6.60	6.60
«Лимонад»	5.94	5.94	5.94	7.20	7.20	7.20
«Крем-сода»	6.00	6.00	6.00	7.08	7.08	7.08

Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Январь 03
6.60	• 6.60	6.60	5.40	5.40	5.40	5.10
7.20	7.20	7.20	6.90	6.90	6.90	5.94
7.08	7.08	7.08	6.60	6.60	6.60	5.94

Но этой информации Виктору было недостаточно. Ведь не все средства за продукцию поступали в течение месяца продаж. Часть денежных средств поступала с опозданием на месяц, что было приемлемо, особенно в осенне-зимний период, с целью привлечения оптовых покупателей. Учитывая сильную конкуренцию, о предоплате говорить не приходится. Виктору потребовалась схема расчетов с потребителями — какая доля оплаты поступает в течение месяца продаж, а какая в следующем месяце.

Так как прохладительные напитки — товар, имеющий высокую сезонность потребления и, соответственно, спроса, то отдел сбыта продукции, базируясь на достигнутых с оптовыми покупателями договоренностях и опыте прошлого года, прогнозирует следующую схему поступления денежных средств:

- за продажи в первом квартале компания получает 70% оплаты в течение месяца продаж и 30% в следующем месяце;
- за продажи во втором квартале компания получает 84% оплаты в течение месяца продаж и 16% в следующем месяце;
- за продажи в третьем квартале компания получает 80% оплаты в течение месяца продаж и 20% в следующем месяце;
- за продажи в четвертом квартале компания получает 70% оплаты в течение месяца продаж и 30% в следующем месяце.

Имея печальный опыт «авральской» работы, Виктор Дудка решил запланировать запас продукции на случай резкого роста спроса. На начало 2002 года оценочные запасы готовой продукции составят 35000 бутылок «Колибри», 50000 бутылок «Лимонада» и 30000 бутылок «Крем-сода». Во избежание случаев, когда компания не могла бы поставить товар при

резком росте спроса (например, в жаркие периоды), необходим определенный запас готовой продукции. Маркетологи компании на основании опыта прошедшего года и предполагаемых колебаний спроса рассчитали, что величина запаса готовой продукции должна быть в размере 10–15% от продаж следующего месяца. На конец января 2003 года планируемые запасы готовой продукции должны составить 30000 бутылок «Колибри», 45000 бутылок «Лимонада» и 20000 бутылок «Крем-сода».

Оценка стоимости материалов

Для оценки расхода денежных средств на закупку сырья Виктор потребовал рассчитать стоимость прямых материалов (без учета НДС), необходимых для выпуска единицы каждого вида продукции. Для этого отдел производства оценил стоимость каждого ингредиента, необходимого для изготовления какого-либо объема продукции. Разделив стоимость затраченных на ингредиент средств на объем изготовленной из него продукции (в пересчете на бутылки), получили стоимость данного ингредиента на одну бутылку напитка. Просуммировав стоимость всех ингредиентов, входящих в данный напиток, определили стоимость прямых материалов на бутылку каждого напитка:

- 2.370 руб. на одну бутылку «Колибри»;
- 3.408 руб. на одну бутылку «Лимонада»;
- 3.378 руб. на одну бутылку «Крем-сода».

Кроме этого Виктору потребовалась информация о порядке расчетов с поставщиками за сырье. Оказалось, что расчеты за поставляемые материалы компания осуществляет без предоплаты в течение двух месяцев с оплатой в течение месяца поставок 70% от суммы закупки. Предположительно, такое же положение со стоимостью и поставками прямых материалов сохранится и в следующем году.

Чтобы застраховаться от остановки производства или лихорадочных поисков сырья при возникновении проблем у поставщиков, необходим ежемесячный запас прямых материалов. По оценкам технологов, запас сырья должен быть в размере 20–25% от потребностей следующего месяца, что даст возможность работать в течение недели на собственных запасах в случае сбоев с поставками ингредиентов. По оценкам заводских специалистов на конец первого месяца 2003 года запасы материалов должны составить: 180000 руб. по «Колибри», 330000 руб. по «Лимонаду» и 180000 руб. по «Крем-соде».

Прогноз оплаты прямого труда

Для оценки ежемесячных расходов на заработную плату основного персонала Виктору потребовались данные о системе оплаты труда, трудоемкости продукции и размерах заработной платы. Компания использует смешанную оплату труда:

- часть персонала (в основном постоянные штатные работники) имеет повременную оплату труда (в зависимости от наработанного времени);
- при найме дополнительных работников в случае срочных крупных заказов, а также при сверхурочной работе труд оплачивается сдельно (в зависимости от выпуска продукции);
- часть персонала, непосредственно не выпускающая продукцию, имеет постоянную оплату (по постоянному окладу).

Отдел труда и заработной платы рассчитал, что на производство одной бутылки напитка в прошедшем году приходилось

- для «Колибри» — 0.002 часа труда основных производственных рабочих;
- для «Лимонада» — 0.0017 часа;
- для «Крем-сода» — 0.0009 часа.

Средняя оплата одного часа труда основного персонала составляет:

- 12 руб. при производстве «Колибри»;
- 15 руб. при производстве «Лимонада»;
- 13.8 руб. при производстве «Крем-сода».

Персонал со сдельной оплатой труда получает 0.30 руб. за производство 1 бутылки «Колибри», 0.42 руб. за одну бутылку «Лимонада» и 0.18 руб. за «Крем-соду».

Ежемесячная постоянная зарплата рабочих составляет 6000 руб. по «Колибри», 7200 руб. по «Лимонаду» и 5820 руб. по «Крем-соде».

Накладные издержки предприятия

Теперь пришло время разобраться с накладными издержками. Эти расходы тоже необходимо запланировать. К сожалению, компания еще не имеет высокоэффективной системы гибкого планирования накладных затрат с использованием нескольких параметров базовой активности. В бухгалтерии Виктору объяснили, что все накладные издержки разделяют на переменные и постоянные. Переменные накладные издержки распределяются по продукции пропорционально одному параметру базовой активности — прямому труду. Бухгалтерия рассчитала следующие нормативы переменных накладных расходов на один час работы основного персонала: 0.18 руб. по «Колибри» (в т. ч. НДС 0.0120 руб.), 0.24 руб. по «Лимонаду» (в т. ч. НДС 0.0102 руб.) и 0.06 руб. по «Крем-соде» (в т. ч. НДС 0.0054 руб.). В состав переменных издержек входят не прямой труд, затраты на электроэнергию для оборудования и расходы не прямых материалов.

По опыту прошлого года ежемесячные постоянные накладные затраты составляют:

Постоянные накладные затраты за месяц:		В том числе	
Общие для производства:		НДС	
Постоянная часть непрямого труда	108 000	0	
Электроэнергия общего оборудования	54 000	0	
Содержание зданий и сооружений	81 000	8 000	
Амортизация общего оборудования и зданий	54 000	0	
Непрямые материалы	24 000	1 320	
Транспорт	84 000	0	
Охрана	48 000	4 680	
Прочие	9 000	0	
Распределение по продукции:	«Колибри»	«Лимонад»	«Крем-сода»
Амортизация оборудования	191 400	252 000	92 400
Прочие	19 200	17 400	12 600
Ремонт	6 000	9 600	4 200
в том числе НДС по ремонту	360	600	240

Кроме того, компания «Колибри» также несет значительные расходы, связанные с реализацией продукции и управлением предприятием (что оправдывается ростом реализации и квалифицированными управляющими). Изучив опыт прошлого года, Виктор Дудка при участии маркетологов компании распланировал будущие затраты, связанные с реализацией и управлением. Переменная часть этих расходов зависит от объема реализации продукции. Было установлено, что на единицу реализуемой продукции приходится:

- 1.2 руб. по «Колибри» (в т. ч. НДС 0,1200 руб.),
- 0.30 руб. по «Лимонаду» (в т. ч. НДС 0,0060 руб.) и
- 0.90 руб. по «Крем-соде» (в т. ч. НДС 0,0054 руб.) таких расходов.

Затраты на реализацию и управление

Изучив систему реализации продукции и ознакомившись с организацией управления компанией, Виктор выяснил, что ежемесячные постоянные издержки на реализацию и управление в среднем сводятся к следующему.

Затраты общие и на управление:		В том числе НДС
Зарплата управляющих	132 000	0
Обслуживание офиса	9 000	1 620
Экспертиза и сертификация	90 000	5 400
Транспортные (менеджеров) затраты	110 400	0
Непредвиденные расходы	96 000	0
Командировки	9 000	0
Телефонные расходы	30 000	0
Страховка	24 000	1 440
Прочие	18 000	0
Затраты на реализацию:		
Реклама	876 000	60 000
Зарплата торгового штата	19 800	0
Презентации	19 800	0

Налоговые платежи и дивиденды

Наконец, осталось учесть налоговые платежи. Ниже приведены ставки налоговых платежей, которые могут не соответствовать ныне действующим значениям. Принципиального значения для технологии бюджетирования это не имеет, поэтому примем следующие значения:

- ставка налога на прибыль составляет ~~24%~~, ~~20%~~ ^{20%}
- ставка налога на добавленную стоимость ~~20%~~, ~~18%~~ ^{18%}
- единый социальный налог ~~35,6%~~ ^{27,7%}

Прочие местные налоги и сборы составляют 90000 руб. ежемесячно. В четвертом квартале 2002 года компания должна уплатить налог на недвижимость — 108900 руб.

Президент компании напомнил, что в бюджете Виктор должен учесть решения, принятые на собрании менеджеров. Был принят план развития компании, согласно которому в 2002 году предусматривается закупка нового оборудования на сумму 9300000 руб., с расчетом в январе — 5400000 руб. и в феврале — 3900000 руб. Кроме того, необходимо было учесть решение последнего собрания акционеров выплатить дивиденды в размере 360000 руб. за год, равными частями по кварталам с выплатой в январе, апреле, июле и октябре.

Более того, совершенно очевидно, что с открытием кредитной линии рационально погасить имеющийся дорогой кредит как можно скорее.

Возможные сценарии событий

Собрав всю необходимую информацию, Виктор решил еще раз просмотреть все исходные данные. Его мучили смутные сомнения: а все ли он предусмотрел, не допустил ли каких-нибудь неточностей или прегрешений, которые могут внести искажения в бюджет? Виктор прошел по отделам, готовившим для него информацию, прогнозы и оценки, и везде задавал одинаковый вопрос: где в исходных данных «тонкие» места, наиболее оценочные показатели? В результате Виктор выяснил, что маркетологи допускают снижение объема продаж на 5–10%, а также вероятное снижение цен на продукцию на 5% от планируемых значений, особенно при холодном весенне-летнем периоде. Отдел закупок сообщил, что в случае введения новых акцизов на импортные ингредиенты и роста цен на компоненты отечественного производства возможно повышение на 3–5% стоимости прямых материалов в единице продукции. Возможна также ситуация, когда поставщики потребуют полного расчета за сырье в течение месяца поставки.

После составления бюджета по «базовым» исходным данным необходимо предусмотреть несколько сценариев при неблагоприятных вариантах развития событий и оценить, насколько сильно влияют эти изменения на прибыльность и финансовую устойчивость компании. Не исключено, что надо будет договариваться о более высоком «потолке» кредитной линии, если при неблагоприятных ситуациях опять возникает нехватка оборотных средств. Запас денежных средств на счете должен быть не менее 240 000 руб.

При проработке и анализе различных сценариев развития событий необходимо было учитывать следующие взаимосвязи:

1. В зависимости от погодных условий (холодное или жаркое лето) изменяется спрос и цены на продукцию. Но одновременно с ростом или сужением рынка сбыта изменяются цены на прямые материалы: при росте спроса и цен на прохладительные напитки растут цены на концентраты для их приготовления и наоборот. Это объясняется тем, что рынок концентратов специализирован и имеет всего нескольких поставщиков — изменение спроса ведет к изменению цен.

2. Независимо от погодных условий, но в зависимости от законодательства, при росте цен на импортные концентраты, вызванном, например, увеличением таможенных пошлин, автоматически поднимаются цены на все прохладительные напитки.

3. Такая же зависимость существует и от цен на энергоносители. При росте цен на энергоносители, например, электроэнергию (рост переменных накладных затрат), происходит автоматическое увеличение цен на продукцию. Характерно, что из-за высокой конкуренции на рынке прохладительных напитков, при снижении цен на энергию наблюдается снижение цен на продукцию.

4. Хорошая рекламная кампания всегда приводит к росту объема продаж. При росте издержек на рекламу увеличивается объем продаж (рост ежемесячных затрат на рекламу на 20% приводит к 5% росту объема продаж) и наоборот.

Помогите Виктору Дудке составить бюджет на 2002 год и несколько сценариев бюджета в случае неблагоприятных обстоятельств работы компании, а также предусмотреть финансирование компании при временной нехватке оборотных средств, чтобы заранее определить минимально достаточный «потолок» кредитной линии.

Совершенно очевидно, что составление и оформление бюджета деятельности — традиционно очень трудоемкий процесс, требующий высокого внимания, точности и аккуратности, отнимающий много сил, нервов и времени. К счастью компания приобрела современный программный пакет *Case_bgt*, созданный для облегчения работы менеджера и повышения эффективности планирования.

Описание пакета помещено в приложении.

С использованием программы работа пойдет гораздо эффективнее и веселее. Возможно, ее удастся завершить в течение нескольких дней. Так или иначе — за компьютер! Поначалу будет трудновато. Затем вы освоитесь и сроднитесь с программой. Через некоторое время вы обнаружите, что она вас не полностью удовлетворяет, так как не позволяет учесть всех особенностей вашего бизнеса. Это ничего. Вы всегда сможете подправить программу, так как она является открытой, т. е. допускает изменения. В конечном итоге, доработанная вами программа сделается еще более ценной для фирмы и станет ее внутренним стандартом бюджетирования.

Руководство пользователя программы *Case_bgt*

Программа *Case_bgt* предназначена для финансовых менеджеров, директоров и управляющих предприятия. Она ставит своей целью облегчение процедуры разработки, оформления, реализации и контроля бюджета деятельности предприятия в течение года. Программа позволяет работать при производстве от одного до шести продуктов (видов продукции).

Программа написана в среде электронной таблицы Excel и состоит из семнадцати листов.

Первые пять листов предназначены для ввода исходных данных. Вашу начальную информацию надо ввести в соответствующие ячейки таблицы, выделенные синим цветом и помещенные в рамочки (ячейки ввода данных). В исходных данных предусматривается ввод баланса компании на начало планируемого периода на листе «Исх. Бал.», прогноза по реализации продукции и расчетам с покупателями на листе «Сбыт&Цена», прогноза по потреблению материалов, расчетам с поставщиками и прогноза по оплате труда на листе «Материалы&Труд», прогноза по накладным издержкам на листе «Накладные», прогноза по расходам на реализацию и управление и прогноза по финансовой деятельности и финансовому климату в течение планируемого периода на листе «Управ.&Фин.».

Сбор и ввод исходных данных — самая трудоемкая работа.

Для нормальной работы программы должен сходиться баланс в исходных данных — об этом покажет надпись «ОК» внизу баланса.

Блок данных по продукции предусматривает ввод прогноза сбыта продукции, прогноза цен реализации и прогноза расчетов с покупателями в динамике по месяцам, а также плана запасов готовой продукции. Следите, чтобы сумма поступлений денежных средств составляла 100%!

В блоке данных по материалам и труду вводят количество труда на единицу изделия, стоимость часа труда, коэффициенты сдельной оплаты (если она применяется) за единицу продукции, постоянную ежемесячную зарплату, приведенную стоимость материалов на единицу продукции, прогноз расчетов с поставщиками и план запасов материалов. Следите, чтобы сумма расходов денежных средств составляла 100%!

Блок данных по накладным затратам предусматривает ввод коэффициентов переменных накладных затрат и постоянных накладных затрат, а также НДС, входящего в накладные затраты. Разделение накладных затрат на переменные и постоянные можно осуществить вручную, но удобнее воспользоваться встроенными функциями Excel.

В блоке данных по расходам на реализацию и управление планируют коэффициенты переменных затрат и постоянные затраты на реализацию и управление, а также НДС, входящий в них. Переменные затраты привязываются к объему реализованной продукции. Разделение можно произвести вручную, но легче и удобнее воспользоваться встроенными функциями Excel.

И, наконец, блок по финансам содержит информацию по планируемым закупкам основных фондов, выплатам дивидендов, уплате постоянных налогов, а также информацию о ставках налогообложения и кредитования.

После ввода исходных данных программа автоматически разрабатывает бюджет на планируемый период.

На шестом листе «Прог. Выр.» рассчитывается прогноз выручки за реализованную продукцию с графиками поступления денежных средств. Расчеты производятся на основе прогноза сбыта и цен, а также плана расчетов за продукцию.

На седьмом листе «Пл. Вып. Пр.» рассчитывается план выпуска продукции, исходя из прогнозов продаж и необходимых запасов продукции.

На восьмом листе «Пл. Пот. Мат.» рассчитывается план закупок материалов с графиками расчетов с поставщиками. Для расчетов используются планы выпуска продукции, приведенная стоимость материалов, необходимые запасы материалов.

На девятом листе «Пл. Опл. Пер.» рассчитывается план затрат труда и расходов на заработную плату основного персонала. Предусмотрена возможность повременной, сдельной и постоянной оплаты труда или любой их комбинации. План рассчитывается по плану выпуска продукции и данным об оплате труда основного персонала.

На десятом листе «Бюд. Нак. Зат.» рассчитывается план накладных издержек. Программа позволяет использовать привязку накладных затрат к затратам труда основного персонала и (или) к объему выпуска продукции. Расчет ведется на основе плана выпуска продукции, затрат труда основного персонала и ставок накладных затрат.

На одиннадцатом листе «Бюд. Зап. Пр.» рассчитывается прогнозная себестоимость единиц продукции и планируемые запасы продукции на конец периода. В расчетах используется стоимость сырья, затрат труда, накладных издержек.

На двенадцатом листе «Зат. Реал. & Упр.» рассчитывается план расходов на реализацию и управление на основе прогноза реализации и оценок расходов на реализацию и управление.

На тринадцатом листе «Налоги» рассчитывается план начисления налогов к выплате. В первом месяце выплачивается задолженность перед бюджетом. Все налоги выплачиваются до 20-го числа следующего месяца, кроме налога на прибыль, который платится поквартально по итогам квартала. Налоги рассчитываются по ставкам налогообложения.

На четырнадцатом листе «НДС» рассчитывается план перечислений сумм налога на добавленную стоимость. Учитывается НДС, полученный при реализации продукции и уплаченный при закупках материалов, оборудования, накладных затратах, расходах на реализацию и управление.

На пятнадцатом листе «Прог. Приб.» рассчитывается ежемесячный планируемый отчет о прибыли. Здесь сводятся все доходы и расходы предприятия и определяются размеры налога на прибыль и чистой прибыли. Если в каком-либо месяце возникли убытки, то они уменьшают налогооблагаемую прибыль в следующем месяце.

На шестнадцатом листе «Бюд. Ден. Ср.» рассчитывается бюджет денежных потоков. Здесь будут видны возможные временные нехватки денежных средств. На этом листе необходимо предусмотреть финансирование, чтобы иметь возможность заранее провести переговоры о предоставлении кредитов. Суммы финансирования и выплаты процентов вносятся в ячейки, выделенные синим цветом и обведенные рамками. На листе суммируются поступления и расходы денег по всем операциям предприятия.

Наконец, на последнем листе «Прог. Баланс» рассчитывается прогнозный баланс предприятия на конец периода. Показатель правильного ввода исходных данных и правильной работы программы — значок «ОК» снизу баланса.

Каждый из перечисленных выше листов можно распечатать.

Преимуществом программы является возможность гибко планировать будущие события — изменяя один или несколько компонентов в исходных данных, получают новый вариант развития событий. Ценная особенность программы — ее открытость, т. е. возможность внесения изменений с целью учета особенностей бизнеса пользователя. Следует, однако, остерегаться непрофессионального изменения рабочих ячеек программы (кроме ячеек ввода данных), так как это повлечет за собой порчу программы и необходимость настройки.

Раздел 4

Разработка и анализ инвестиционных проектов

4.1. Основные положения инвестиционного проектирования

4.1.1. Понятие проекта и проектного цикла

В международной практике план развития предприятия представляется в виде специальным образом оформленного бизнес-плана, который, по существу, представляет собой структурированное описание проекта развития предприятия. Если проект связан с привлечением инвестиций, то он носит название «инвестиционного проекта». Обычно любой новый проект предприятия в той или иной мере связан с привлечением новых инвестиций. В наиболее общем понимании проект — это специальным образом оформленное предложение об изменении деятельности предприятия, преследующее определенную цель.

Проекты принято подразделять на тактические и стратегические. К числу последних обычно относятся проекты, предусматривающие изменение формы собственности (создание арендного предприятия, акционерного общества, частного предприятия, совместного предприятия и т. д.) или кардинальное изменение характера производства (выпуск новой продукции, переход к полностью автоматизированному производству и т. п.). Тактические проекты обычно связаны с изменением объемов выпускаемой продукции, повышением качества продукции, модернизацией оборудования.

Для отечественной практики понятие проекта не является новым. Его отличительное качество прежних времен заключалось в том, что основные направления развития предприятия, как правило, определялись на вышестоящем, по отношению к предприятию, уровне управления экономикой отрасли. В новых экономических условиях предприятие в лице его собственников и высшего состава управления должно само беспокоиться о своей дальнейшей судьбе, решая самостоятельно все стратегические и тактические вопросы. Такая деятельность в области инвестиционного проектирования должна быть специальным образом организована.

Общая процедура упорядочения инвестиционной деятельности предприятия по отношению к конкретному проекту формализуется в виде так называемого проектного цикла, который имеет следующие этапы.

1. **Формулировка проекта (иногда используется термин «идентификация»).** На данном этапе высший состав руководства предприятия анализирует текущее состояние предприятия и определяет наиболее приоритетные направления его дальнейшего развития. Результат данного анализа оформляется в виде некоторой бизнес-идеи, которая направлена на решение наиболее важных для предприятия задач. Уже на этом этапе необходимо иметь более или менее убедительную аргументацию в отношении выполнимости этой идеи. На данном этапе может появиться несколько идей дальнейшего развития предприятия. Если все они представляются в одинаковой степени полезными и осуществимыми, то далее производится параллельная разработка нескольких инвестиционных проектов с тем, чтобы решение о наиболее приемлемых из них сделать на завершающей стадии разработки.

2. **Разработка (подготовка) проекта.** После того как бизнес-идея проекта прошла свою первую проверку, необходимо развивать ее до того момента, когда можно будет принять твердое решение. Это решение может быть как положительным, так и отрицательным. На этом этапе требуется постепенное уточнение и совершенствование плана проекта во всех его измерениях — коммерческом, техническом, финансовом, экономическом, институциональном и т. д. Вопросом чрезвычайной важности на этапе разработки проекта является поиск и сбор исходной информации для решения отдельных задач проекта. Необходимо сознавать, что от степени достоверности исходной информации и умения правильно интерпретировать данные, появляющиеся в процессе проектного анализа, зависит успех реализации проекта.
3. **Экспертиза проекта.** Перед началом осуществления проекта его квалифицированная экспертиза является весьма желательным этапом жизненного цикла проекта. Если финансирование проекта проводится с помощью существенной доли стратегического инвестора (кредитного или прямого), инвестор сам проведет эту экспертизу, например с помощью какой-либо авторитетной консалтинговой фирмы, предпочитая потратить некоторую сумму на этом этапе, нежели потерять большую часть своих денег в процессе выполнения проекта. Если предприятие планирует осуществление инвестиционного проекта преимущественно за счет собственных средств, то экспертиза проекта также весьма желательна для проверки правильности основных положений проекта.
4. **Осуществление проекта.** Стадия осуществления охватывает реальное развитие бизнес-идеи до того момента, когда проект полностью входит в эксплуатацию. Сюда входит отслеживание и анализ всех видов деятельности по мере их выполнения и контроль со стороны надзирающих органов внутри страны и/или иностранного или отечественного инвестора. Данная стадия включает также основную часть реализации проекта, задача которой, в конечном итоге, состоит в проверке достаточности денежных потоков, генерируемых проектом для покрытия исходной инвестиции и обеспечения желаемой инвесторами отдачи на вложенные деньги.
5. **Оценка результатов.** Оценка результатов производится как по завершению проекта в целом, так и в процессе его выполнения. Основная цель этого вида деятельности заключается в получении реальной обратной связи между заложенными в проект идеями и степенью их фактического выполнения. Результаты подобного сравнения создают бесценный опыт разработчиков проекта, позволяя использовать его при разработке и осуществлении других проектов.

В дальнейшем настоящий раздел, равно как и все последующие, в основном посвящен изложению этапа разработки проекта, когда бизнес-идея проекта уже сформулирована. При проведении экспертизы проекта также будет полезно использовать публикуемый материал, так как в конечном итоге суть экспертизы заключается в проверке правильности того, что составляет содержание разработанного инвестиционного проекта.

В настоящее время для России актуальным способом привлечения инвестора является вариант создания совместного предприятия в виде акционерного общества с участием российской стороны (реципиента) и зарубежного партнера (инвестора). В этом случае инициатива, как правило, исходит от реципиента, который пытается заинтересовать потенциального инвестора. Успех принятия инвестиционного проекта существенным образом будет зависеть от степени удовлетворения требований зарубежного инвестора, которые могут отличаться от общепринятых. В данном случае этапу разработки инвестиционного проекта может предшествовать стадия подготовки инвестиционных предложений (или инвестиционного меморандума). В этот документ включаются подробные сведения о реципиенте, результатах его деятельности в прошлом, составе выпускаемой продукции, стратегии и тактике поведения на рынке и ряд данных. Кроме того, необходимо привести результаты инвестиционного анализа, который следует излагаемой ниже схеме, но выполняется без излишней детализации и с возможным освещением нескольких инвестиционных сценариев. После одобрения потенциальным инвестором этого меморандума происходит детальная разработка инвестиционного проекта с учетом замечаний и пожеланий инвестора. Такая схема организации работ позволяет экономить усилия реципиента.

4.1.2. Виды инвестиционных проектов

Практика проектного анализа позволяет обобщить опыт разработки проектов и перечислить типовые проекты. Основные типы инвестиционных проектов, которые встречаются в зарубежной практике, сводятся к следующим мероприятиям.

1. *Замена устаревшего оборудования*, как естественный процесс продолжения существующего бизнеса в неизменных масштабах. Обычно подобного рода проекты не требуют очень длительных и многосложных процедур обоснования и принятия решений. Многоальтернативность может появляться в случае, когда существует несколько типов подобного оборудования, и необходимо обосновать преимущества одного из них.
2. *Замена оборудования с целью снижения текущих производственных затрат*. Целью подобных проектов является использование более совершенного оборудования взамен работающего, но сравнительно менее эффективного оборудования, которое в последнее время подверглось моральному старению. Этот тип проектов предполагает очень детальный анализ выгодности каждого отдельного проекта, т. к. более совершенное в техническом смысле оборудование еще не однозначно более выгодно с финансовой точки зрения.
3. *Увеличение выпуска продукции и/или расширение рынка услуг*. Данный тип проектов требует очень ответственного решения, которое обычно принимается верхним уровнем управления предприятия. Наиболее детально необходимо анализировать коммерческую выполнимость проекта с аккуратным обоснованием расширения рыночной ниши, а также финансовую эффективность проекта, выясняя, приведет ли увеличение объема реализации к соответствующему росту прибыли.
4. *Расширение предприятия с целью выпуска новых продуктов*. Этот тип проектов является результатом новых стратегических решений и может затрагивать изменение сущности бизнеса. Все стадии анализа в одинаковой степени важны для проектов данного типа. Особенно следует подчеркнуть, что ошибка, сделанная в ходе проектов данного типа, приводит к наиболее драматическим последствиям для предприятия.
5. *Проекты, имеющие экологическую нагрузку*. В ходе инвестиционного проектирования экологический анализ является необходимым элементом. Проекты, имеющие экологическую нагрузку, по своей природе всегда связаны с загрязнением окружающей среды, и потому эта часть анализа является критичной. Основная дилемма, которую необходимо решить и обосновать с помощью финансовых критериев — какому из вариантов проекта следовать: (1) использовать более совершенное и дорогостоящее оборудование, увеличивая капитальные издержки, или (2) приобрести менее дорогое оборудование и увеличить текущие издержки.
6. *Другие типы проектов*, значимость которых в смысле ответственности за принятие решений менее важна. Проекты подобного типа касаются строительства нового офиса, приобретения оборотных средств для их быстрой переработки и(или) продажи, покупки нового автомобиля и т. д.

4.1.3. Предварительная стадия разработки и анализа проекта

После формулировки бизнес-идеи будущего инвестиционного проекта естественным образом возникает вопрос, способно ли предприятие реализовать эту идею в принципе. Для ответа на этот вопрос необходимо проанализировать состояние отрасли экономики, к которой принадлежит предприятие, и сравнительное положение предприятия в рамках отрасли. Данный анализ и составляет содержание предварительной стадии разработки и анализа инвестиционного проекта. В практике западного проектного анализа принято использовать следующие два критерия:

- зрелость отрасли,
- конкурентоспособность предприятия (его положение на рынке).

Анализ зрелости отрасли принято производить, относя ее к одному из четырех состояний развития: эмбриональному, растущему, зрелому и стареющему.

Ниже приводятся примеры идентификации отраслей по степени зрелости.

Таблица 4.1.1

Примеры зрелости отраслей экономики

Эмбриональная	Растущая	Зрелая	Стареющая
Солнечная энергетика	Производство видеокассет	Производство часов	Кораблестроение (Европа)
Биотехнологии	Добыча угля (США)	Производство велосипедов	
	Домашние компьютеры		
	Производство мобильных телефонов		

В соответствии со вторым критерием необходимо установить конкурентоспособность предприятия в рамках отрасли, к которой оно принадлежит. Другими словами, необходимо выяснить сравнительное с другими предприятиями положение данного предприятия на целевом рынке товаров или услуг. Принято использовать шесть основных состояний предприятия: доминирующее, сильное, благоприятное, неустойчивое, слабое, нежизнеспособное.

Сопоставляя критерии зрелости отрасли и конкурентной способности предприятия, мы можем представить матрицу жизненных циклов предприятия.

Представленная на рис. 4.1.1 матрица носит конструктивный характер, устанавливая не только положение предприятия, но и давая принципиальные рекомендации по дальнейшему развитию.

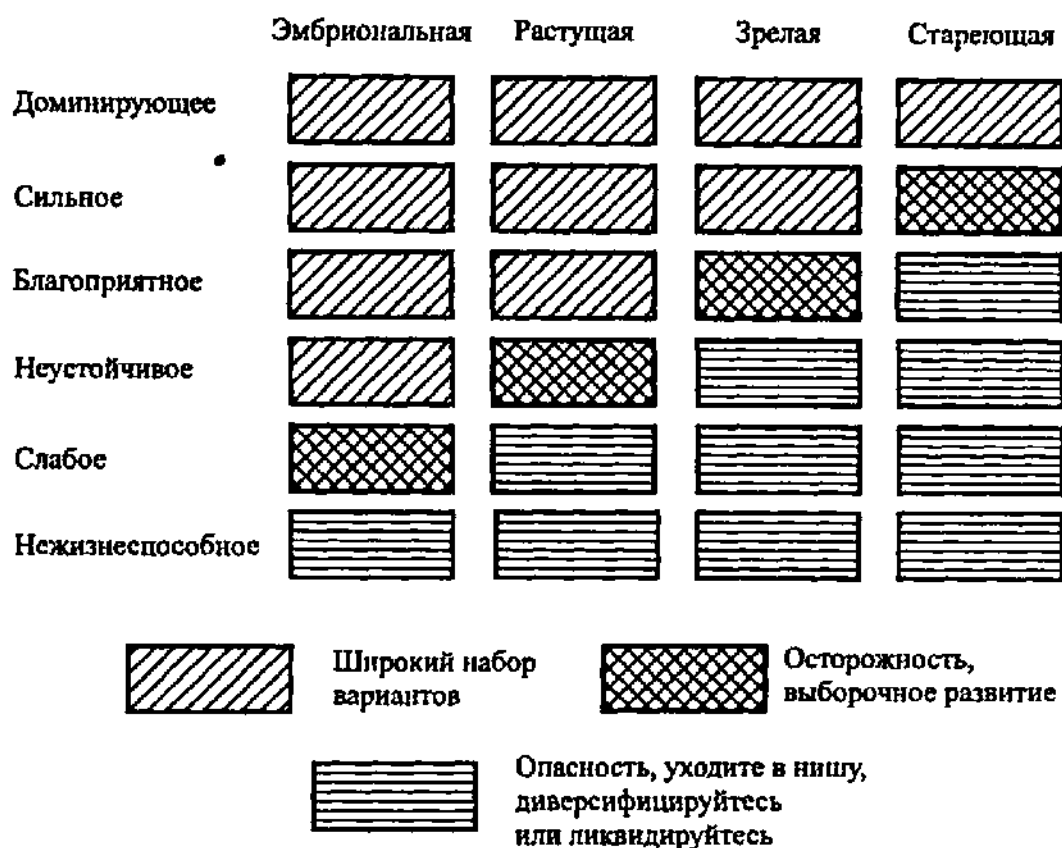


Рис. 4.1.1. Матрица наборов жизненных циклов

Конечным результатом предварительной стадии анализа проекта является установление положения конкретного предприятия по указанным критериям, т. е. буквально, какой конкретной «клетке» в матрице рис. 4.1.1 принадлежит данное предприятие.

Исходя из приведенной формализации, может быть рассмотрена одна из возможных стратегий развития предприятия, представленных в таблице 4.1.2.

Таблица 4.1.2

Инвестиционная стратегии развития предприятия

Положение на рынке	Стадии зрелости			
	Эмбриональная	Растущая	Зрелая	Стареющая
Доминирующее	Инвестируйте быстрой требований рынка	Удерживайте позиции. Удерживайте долю	Удерживайте позиции. Развивайтесь вместе с отраслью	Удерживайте позиции
Сильное	Инвестируйте со скоростью, диктуемой рынком	Попытайтесь улучшить положение. Увеличивайте долю	Удерживайте позиции. Развивайтесь вместе с отраслью	Удерживайте позиции или подводите итоги
Благоприятное	Избирательно или целиком увеличивайте долю. Все силы на увеличение рыночной доли	Попытайтесь улучшить положение. Избирательное увеличение доли	Выжидание или стабилизация. Найдите нишу и пытайтесь защищаться	Подводите итоги или постепенно уходите
Неустойчивое	Избирательно подходите к завоеванию позиций	Найдите свою нишу и обороняйтесь	Найдите нишу и удерживайте ее или постепенно уходите	Уходите постепенно или сразу
Слабое	Вверх или прочь	Перестраивайтесь или уходите совсем	Перестраивайтесь или постепенно уходите	Уходите сразу

Новый проект почти наверное обречен на неудачу, если положение предприятия соответствует нижней правой части матрицы.

Стадия предварительного анализа не должна быть продолжительной по времени, и выводы, которые делаются на предварительном этапе, преимущественно базируются на качественных оценках. Тем не менее, эта стадия необходима, по крайней мере, по следующим двум причинам:

- при дальнейшем общении со стратегическим инвестором вопросы зрелости отрасли и конкурентного положения предприятия обязательно будут подниматься и к этому необходимо быть готовым заранее,
- если менеджеры предприятия не позаботятся об этом анализе, то стратегический инвестор сделает это сам, и его выводы могут быть не столь благоприятными.

4.1.4. Общая последовательность разработки и анализа проекта

Несмотря на разнообразие проектов, их анализ обычно следует некоторой общей схеме, которая включает специальные разделы, оценивающие коммерческую, техническую, финансовую, экономическую и институциональную выполнимость проекта. Добропорядочный, с точки зрения стратегического инвестора, проект должен оканчиваться анализом риска. На рис. 4.1.2 представлена общая последовательность анализа проекта. Следует отметить, что используемая на схеме резолюция «Проект отклоняется» носит условный характер. Проект действительно должен быть отклонен в своем исходном виде. В то же время проект может быть видоизменен по причине, например, его технической невыполнимости, и анализ модифицированного проекта должен начаться с самого начала.

4.1.5. Анализ коммерческой выполнимости проекта

Принципиально суть маркетингового анализа заключается в ответе на два простых вопроса:

1. Сможет ли предприятие продать продукт, являющийся результатом реализации проекта?
2. Сможет ли предприятие получить от этого достаточный объем прибыли, оправдывающий инвестиционный проект?

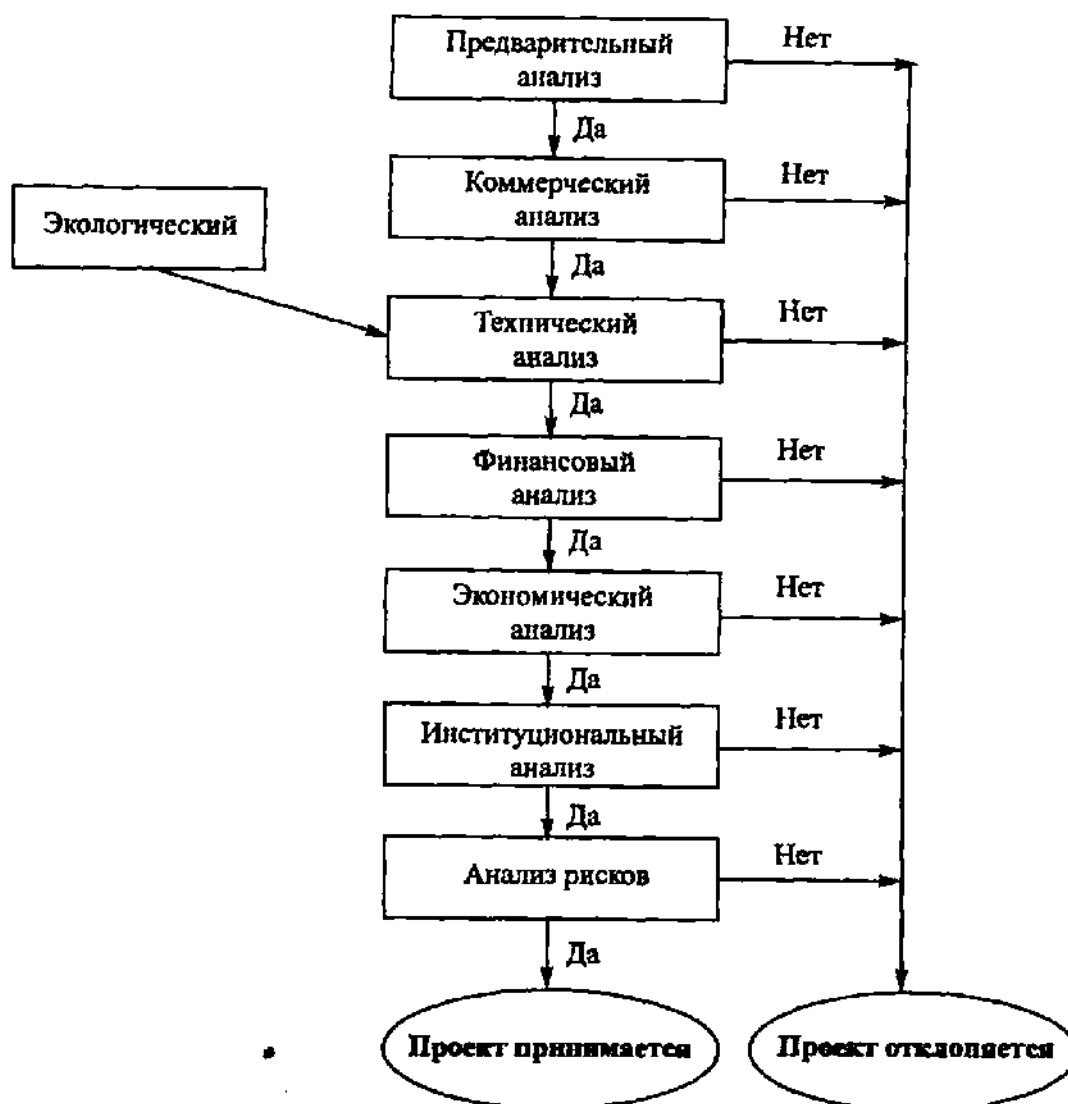


Рис. 4.1.2. Общая последовательность анализа проекта

По статистике последних лет степень разорения фирм в странах третьего мира около 80%. Основная причина банкротств — недостаточный маркетинг.

Базовые вопросы маркетингового анализа состоят в следующем.

1. На какой рынок сфокусирован проект? На международный или внутренний?
2. Предполагает ли проект баланс между международным и внутренним рынком?
3. Если проект нацелен на международный рынок, совпадает ли его цель с принципиальными политическими решениями государства?
4. Если проект сфокусирован на внутренний рынок, отвечают ли его цели внутренней государственной политике?
5. Если проект несовместим с политикой государства, стоит ли его рассматривать дальше?

Так как проекты осуществляются при уже существующих рынках, в проекте должна быть приведена их характеристика. Маркетинговый анализ должен также включать анализ потребителей и конкурентов. Анализ потребителей должен определить потребительские запросы, потенциальные сегменты рынка и характер процесса покупки. Для этого разработчик проекта должен провести детальное исследование рынка. Кроме того, необходимо провести анализ основных конкурентов в рамках рыночной структуры и институциональных ограничений, на нее влияющих. На основе результатов маркетингового анализа разрабатывается маркетинговый план. В нем должны быть определены стратегии разработки продукта, ценообразования, продвижения товара на рынок и сбыта. Эти эле-

менты маркетинговой смеси должны быть объединены в единое целое, которое должно обеспечить продукту наиболее выгодное конкурентное положение на рынке. Маркетинговый план должен также учитывать наличие других продуктов в ассортиментном наборе фирмы, а также организационные, финансовые, производственные и снабженческие аспекты ее деятельности. В рамках маркетингового плана желательно спрогнозировать реакцию конкурентов и ее последующее влияние на возможность выполнения маркетингового плана.

Маркетинговый анализ включает в себя прогнозирование спроса. При разработке инвестиционного проекта необходимо определиться с точностью прогноза, сопоставив ее с издержками достижения желаемой точности. Хотя процесс принятия решений осуществляется в условиях неопределенности, правильный прогноз может уменьшить степень этой неопределенности.

Сознавая невозможность исчерпать все маркетинговые аспекты инвестиционного проектирования, попытаемся выделить ключевые смысловые разделы маркетинга и дать им краткую характеристику. Полное замыкание всех вопросов маркетинга позволяют сделать четыре следующих блока: **анализ рынка, анализ конкурентной среды, разработка маркетингового плана продукта, обеспечение достоверности информации, используемой для предыдущих разделов.** Ниже приведена краткая характеристика указанных блоков.

Цель исследования рынка — выявление потребительских запросов, определение сегментов рынка и процесса покупки для улучшения качества и ускорения процесса принятия решений по маркетингу. При анализе спроса и сбыта должны быть рассмотрены следующие ключевые вопросы:

- Кто является потенциальным покупателем?
- Каковы причины покупки продукта?
- Как будет производиться покупка?

Какая информация нужна, и как ее можно собрать?

Структурное исследование рынка следует начать с выявления конкурентов, государственных или частных предприятий, местных, национальных или международных компаний, традиционных или новых, маркированных или немаркированных продуктов. Следует также оценить возможность и значение вхождения на рынок новых участников (будущих конкурентов), конкуренцию со стороны товаров-заменителей (например, синтетика для хлопка, безалкогольных напитков для фруктовых соков). Ключевые вопросы, требующие обязательного ответа, сводятся к следующему:

- Какова существующая структура рынка данного продукта?
- Какова основа конкуренции в данной отрасли?
- Как на конкурентную среду влияют институциональные ограничения?

Очень важно в процессе маркетингового анализа использовать количественные оценки. Они, как правило, более убедительны как для самого предприятия, так и для стратегического инвестора. Ниже приводится пример анализа конкурентного положения предприятия на основе количественных критериев.

Выделяя так называемые ключевые факторы успеха (КФУ), предприятие сравнивает свое положение со всеми конкурентами (см. пример в табл. 4.1.3), давая ответ в одном из трех видов: «лучше» (знак + в табл. 4.1.3), «хуже» (знак –) или одинаково (знак 0) по отношению к каждому конкуренту. Назначая весовой коэффициент для каждого ключевого фактора, маркетинговый аналитик определяет обобщенный показатель сравнительной конкурентной способности предприятия.

В частности, для рассматриваемого примера агрегированное значение комплексного критерия анализируемого предприятия существенно лучше по сравнению с компаниями А и В, почти такое же, как у компании С и немного хуже, чем у компании D. В целом же конкурентное положение предприятия весьма удовлетворительное.

Таблица 4.1.3

Определение конкурентной способности на основе КФУ

Ключевые факторы успеха	Веса	Конкуренты			
		A	B	C	D
Качество	5	+	0	-	0
Эффективность средств продажи	3	+	-	-	0
Разработка новых продуктов	2	+	+	+	-
Техническое обслуживание	5	+	+	+	+
Своевременная доставка	4	0	-	+	-
Репутация	1	0	0	0	+
Реклама	1	-	-	+	0
Стоимость	5	+	+	-	0
Цена	5	+	+	+	-
Местоположение	2	+	+	-	+
Финансовая стабильность	2	+	+	-	-
Всего	35	28	13	2	-5

Маркетинговый план должен быть составной частью проекта. При его разработке маркетолог должен ответить на следующие вопросы:

- Насколько хорошо разработан продукт?
- Была ли определена правильная стратегия ценообразования?
- Была ли определена правильная стратегия продвижения товара на рынок?
- Обеспечивает ли сбытовая система эффективную связь продавца и покупателя?
- Объединены ли элементы маркетинговой смеси в единый работающий маркетинговый план?

В заключение отметим, что маркетинговый раздел имеет определяющее значение при анализе проектов, так как позволяет получить рыночную информацию, необходимую для оценки жизнеспособности проекта. Очень часто случается, что фирма расходует значительные средства и усилия на осуществление все разрастающихся снабженческих и сбытовых операций только ради того, чтобы никогда не получить ожидаемую выгоду, упущенную из-за плохого маркетингового анализа.

4.1.6. Технический анализ

Задачами технического анализа инвестиционного проекта являются:

- определение технологий, наиболее подходящих с точки зрения целей проекта,
- анализ местных условий, в том числе доступности и стоимости сырья, энергии, рабочей силы,
- проверка наличия потенциальных возможностей планирования и осуществления проекта.

Технический анализ обычно производится группой собственных экспертов предприятия с возможным привлечением узких специалистов. Стандартная процедура технического анализа начинается с анализа собственных существующих технологий. При этом необходимо руководствоваться следующими критериями: (1) технология должна себя хорошо зарекомендовать ранее, то есть быть стандартной, (2) технология не должна быть ориентирована на импортное оборудование и сырье.

Если оказывается невозможным использовать собственную технологию, то проводится анализ возможности привлечения зарубежной технологии и оборудования по одной из возможных схем:

- совместное предприятие с иностранной фирмой — частичное инвестирование и полное обеспечение всеми технологиями;
- покупка оборудования, которое реализует технологическое know-how;

- «turn-key» — покупка оборудования, постройка завода, наладка технологического процесса;
- «product-in-hand» — «turn-key» плюс обучение персонала до тех пор, пока предприятие не произведет необходимый готовый продукт;
- покупка лицензий на производство;
- техническая помощь со стороны зарубежного технолога.

Правило выбора технологии предусматривает комплексный анализ некоторых альтернативных технологий и выбор наилучшего варианта на основе какого-либо агрегированного критерия.

Ключевые факторы выбора среди альтернативных технологий сводятся к анализу следующих аспектов использования технологий.

1. Прежнее использование выбранных технологий в сходных масштабах (масштабы могут быть слишком велики для конкретного рынка).
2. Доступность сырья (сколько потенциальных поставщиков, какие их производственные мощности, качество сырья, каково количество других потребителей сырья, стоимость сырья, метод и стоимость доставки, риск в отношении окружающей среды).
3. Коммунальные услуги и коммуникации.
4. Нужно быть уверенным, что организация, которая продает технологию, имеет на нее патент или лицензию.
5. По крайней мере, начальное сопровождение производства продавцом технологии.
6. Приспособленность технологии к местным условиям (температура, влажность и т. п.).
7. Загрузочный фактор (в процентах от номинальной мощности по условиям проекта) и время для выхода на устойчивое состояние, соответствующее полной производительности.
8. Безопасность и экология.
9. Капитальные и производственные затраты.

В табл. 4.1.4 приведен пример такого многоальтернативного выбора, в котором каждый фактор оценивается по десятибалльной шкале.

Таблица 4.1.4

Пример выбора лучшего технического решения

Ключевые факторы	Вес критерия	Альтернативы			
		A	B	C	D
Прежнее использование	3	6	3	2	0
Доступность сырья	5	3	4	6	9
Коммунальные услуги и коммуникации	2	5	3	2	6
Наличие патента или лицензии	1	0	0	10	10
Приспособленность технологии к местным условиям	2	7	5	4	7
Загрузочный фактор	3	7	4	6	8
Безопасность и экология	4	10	8	5	3
Капитальные и производственные затраты	5	5	4	8	6
Величина взвешенного критерия		143	109	136	147

Расчет обобщенного критерия производится по формуле:

$$G = G_1 w_1 + G_2 w_2 + \dots + G_n w_n,$$

где w_k — вес частного критерия, G_k — величина частного критерия.

Наилучшим признается технический проект, который имеет наибольшее значение критерия. В частности, в рассмотренном примере технические альтернативы A и D почти одинаковые, но можно отдать предпочтение D.

4.1.7. Финансовый анализ

Данный раздел инвестиционного проекта является наиболее объемным и трудоемким. обстоятельному изложению этого вопроса будет посвящено несколько отдельных глав. Сейчас мы очертим лишь комплекс вопросов финансового анализа с их взаимной увязкой. Общая схема финансового раздела инвестиционного проекта следует простой последовательности.

1. Анализ финансового состояния предприятия в течение трех (лучше пяти) предыдущих лет работы.
2. Анализ финансового состояния предприятия в период подготовки инвестиционного проекта.
3. Установление объема инвестиционных потребностей.
4. Установление источников финансирования инвестиций и их стоимости.
5. Анализ безубыточности производства основных видов продукции.
6. Прогноз прибылей и денежных потоков в процессе реализации инвестиционного проекта.
7. Оценка эффективности инвестиционного проекта.

Остановимся кратко на ключевых вопросах финансового раздела инвестиционного проекта. Финансовый анализ предыдущей работы предприятия и его текущего положения обычно сводится к расчету и интерпретации основных финансовых коэффициентов, отражающих ликвидность, кредитоспособность, прибыльность предприятия и эффективность его менеджмента. Обычно это не вызывает затруднения. Важно также представить в финансовом разделе основную финансовую отчетность предприятия за ряд предыдущих лет и сравнить основные показатели по годам. Если инвестиционный проект готовится для привлечения западного стратегического инвестора, финансовую отчетность следует преобразовать в западные форматы той страны, из которой предполагается привлечь инвестора.

Анализ безубыточности включает в себя систематическую работу по анализу структуры себестоимости изготовления и продажи основных видов продукции и разделение всех издержек на переменные (которые изменяются с изменением объема производства и продаж) и постоянные (которые остаются неизменными при изменении объема производства). Основная цель анализа безубыточности — определить точку безубыточности, т. е. объем продаж товара, который соответствует нулевому значению прибыли. Важность анализа безубыточности заключается в сопоставлении реальной или планируемой выручки в процессе реализации инвестиционного проекта с точкой безубыточности и последующей оценке надежности прибыльной деятельности предприятия.

Наиболее ответственной частью финансового раздела проекта является собственно его инвестиционная часть, которая включает

- определение инвестиционных потребностей предприятия по проекту,
- установление (и последующий поиск) источников финансирования инвестиционных потребностей,
- оценку стоимости капитала, привлеченного для реализации инвестиционного проекта,
- прогноз прибылей и денежных потоков за счет реализации проекта,
- оценку показателей эффективности проекта.

Наиболее методически сложным является вопрос оценки окупаемости проекта в течение его срока реализации. Объем денежных потоков, которые получаются в результате реализации проекта, должен покрывать величину суммарной инвестиции с учетом принципа «стоимости денег во времени». Данный принцип гласит: «Доллар сейчас стоит больше, чем доллар, полученный через год», т. е. каждый новый поток денег, полученный через год, имеет меньшую значимость, чем равный ему по величине денежный поток, полученный на год раньше. В качестве характеристики, измеряющей временную значимость денежных потоков, выступает норма доходности от инвестирования полученных в ходе реализации инвестиционного проекта денежных потоков.

Итак, проект принимается с точки зрения финансовых критериев, если суммарный денежный поток, генерируемый инвестицией, покрывает ее величину с учетом финансового феномена стоимости денег во времени.

В процессе оценки окупаемости проекта критичным является вопрос учета инфляции. В самом деле, денежные потоки, развернутые во времени, следует пересчитать в связи с изменением покупательной способности денег. В то же время существует положение, согласно которому конечный вывод об эффективности инвестиционного проекта может быть сделан, игнорируя инфляционный эффект. Ниже будет показано, что инфляционное изменение уровня цен не влияет на оценку чистого, приведенного к настоящему моменту, значения денежных потоков, на базе которых определяется основной показатель эффективности инвестиционного проекта.

4.1.8. Экономический анализ

Основной вопрос финансового анализа: может ли проект увеличить богатство владельцев предприятия (акционеров)? Ответ на этот вопрос, как было показано в предыдущем разделе, можно дать с помощью анализа денежных потоков. **Экономический анализ состоит в оценке влияния вклада проекта в увеличение богатства государства (нации).**

Рассмотрим пример постановки задачи экономического анализа. Пусть компания С занимается производством какого-либо товара при следующих условиях:

- государственная организация продает компании сырье по льготным ценам;
- комплектующие элементы, которые импортируются, также продаются компании государством по ценам ниже международных рыночных;
- предприятие платит своим рабочим зарплату на уровне стандартов страны;
- в результате предприятие продает товары государственному предприятию по ценам существенно меньшим, чем можно было бы продать за рубежом на свободном рынке.

Задача заключается в том, чтобы установить выгоду государства от реализации такого проекта, сравнив его со следующими вариантами:

- продавать компании сырье и комплектующие по рыночным ценам, платить рабочим по мировым стандартам и покупать потом у компании товары по свободным ценам;
- покупать аналогичный (главным образом по показателям качества) товар за границей.

Таким образом, в процессе экономического анализа необходимо выяснить прибыльность государства, а не владельцев компании от реализации этого проекта.

В чем необходимость экономического анализа? Если рынок полностью (идеально) свободный, то никакого экономического анализа делать не надо, так как то, что выгодно владельцам компании, одновременно выгодно всем остальным. Не претендуя на глобальность последующего определения, перечислим основные черты свободного рынка:

- изобилие покупателей и продавцов;
- все производственные факторы (труд, капитал, материалы) мобильны;
- цены свободно устанавливаются, исходя из желаний продавца и покупателя;
- нет барьеров для входа новых компаний в рынок.

Такую ситуацию следует признать идеальной даже для передовых западных стран. Реально цены на многие товары искусственно изменяются государством (завышаются или занижаются), и очень редко можно оценить экономический вклад проекта, если известен финансовый. Поэтому для крупных инвестиционных проектов помимо оценки их финансовой эффективности принято анализировать экономическую эффективность и экономическую притягательность (т. е. степень соответствия проекта национально приоритетным задачам).

Измерение экономической притягательности инвестиционного проекта может быть осуществлено по следующей схеме.

Шаг 1. Выбирают цели и взвешивают их. Например:

	Цели государства	Вес цели
1	Приток твердой валюты	0.30
2	Экономия твердой валюты	0.20
3	Увеличение продуктов на местном рынке	0.15
4	Обеспечение занятости населения	0.20
5	Развитие регионов	0.15
	Всего	1.00

Шаг 2. Для каждого из альтернативных проектов определяют численную меру достижения каждой цели W (в абсолютных значениях или в процентном отношении к лучшему). Для каждого проекта вычисляют взвешенное значение комплексного критерия

$$W = 0.30 \cdot W_1 + 0.20 \cdot W_2 + 0.15 \cdot W_3 + 0.20 \cdot W_4 + 0.15 \cdot W_5.$$

Шаг 3. Выбор наилучшего варианта производится по критерию максимума обобщенного критерия.

Измерение экономической эффективности производится с учетом стоимости возможной закупки ресурсов и готовой продукции, внутренних цен (которые отличаются от мировых) и многого другого, что является отличительной особенностью страны и не совпадает с мировыми правилами и расценками (например, условия работы с валютами других стран).

Укрупненно процедура оценки экономической эффективности может быть представлена в виде следующей последовательности.

1. Представить результаты финансового анализа.
2. Сделать новую классификацию затрат и доходов с точки зрения экономического анализа.
3. Перевести финансовые значения в экономические (они не совпадают по причине несоответствия цен и затрат для внешнего и внутреннего рынка).
4. Оценить стоимость других возможностей для использования ресурсов и получения такого же продукта.
5. Исключить все расчеты по внутренним платежам (так как они не изменяют общего богатства страны).
6. Сопоставить ежегодные экономические потоки средств с исходным объемом инвестиций (это будет конечный итог).

Еще раз подчеркнем, что экономический анализ обычно проводится для крупных инвестиционных проектов, которые разрабатываются по заказу правительства и призваны решить какую-либо национально значимую задачу. Если предприятие разрабатывает инвестиционный проект по своей собственной инициативе, самостоятельно привлекая инвестора, оно в конечном итоге фокусирует общий интерес проекта на выгодах его участников, главным образом тех физических и юридических лиц, которые предоставили финансовые ресурсы для проекта. И если в число этих лиц не входит государство, экономический анализ проекта можно не производить.

4.1.9. Институциональный анализ

Институциональный анализ оценивает возможность успешного выполнения инвестиционного проекта с учетом организационной, правовой, политической и административной обстановки. Этот раздел инвестиционного проекта является не количественным и не финансовым. Его главная задача — оценить совокупность внутренних и внешних факторов, сопровождающих инвестиционный проект.

Оценка внутренних факторов обычно производится по следующей схеме.

1. *Анализ возможностей производственного менеджмента.* Хорошо известно, что плохой менеджмент в состоянии завалить любой, даже сверххороший проект. Анализируя производственный менеджмент предприятия, необходимо сфокусироваться на следующих вопросах:
 - опыт и квалификация менеджеров предприятия,
 - их мотивация в рамках проекта (например, в виде доли от прибыли),
 - совместимость менеджеров с целями проекта и основными этическими и культурными ценностями проекта.
2. *Анализ трудовых ресурсов.* Трудовые ресурсы, которые планируется привлечь для реализации проекта, должны соответствовать уровню используемых в проекте технологий. Данный вопрос становится актуальным в случае использования принципиально новой для предприятия зарубежной или отечественной технологии. Может сложиться ситуация, когда культура производства на предприятии попросту не соответствует разрабатываемому проекту, и тогда необходимо либо обучать рабочих, либо нанять новых.

3. *Анализ организационной структуры.* Данный раздел инвестиционного проекта является наиболее сложным, учитывая практически полное отсутствие опыта на российских предприятиях в этом вопросе. Принятая на предприятии организационная структура не должна тормозить развитие проекта. Необходимо проанализировать, как происходит на предприятии процесс принятия решений и как осуществляется распределение ответственности за их выполнение. Не исключено, что управление реализацией разрабатываемого инвестиционного проекта следует выделить в отдельную управленческую структуру, перейдя от иерархической к матричной структуре управления в целом по предприятию.

Основные приоритеты в плане анализа внешних факторов главным образом обусловлены следующими двумя аспектами.

1. Политика государства, в которой выделяются для детального анализа следующие позиции:
 - условия импорта и экспорта сырья и товаров,
 - возможность для иностранных инвесторов вкладывать средства и экспортировать товары,
 - законы о труде,
 - основные положения финансового и банковского регулирования.

Данные вопросы наиболее важны для тех проектов, которые предполагают привлечение западного стратегического инвестора.

2. Одобрение государства. Данный фактор следует рассматривать главным образом для крупных инвестиционных проектов, направленных на решение крупной задачи в масштабах экономики страны в целом. Здесь наиболее важным является фактор времени для одобрения. Наиболее опасной выглядит ситуация, когда проект безупречен в техническом, финансовом и экономическом отношении, есть инвесторы, готовые сейчас вложить деньги в проект, но решение государства задерживается или откладывается на 1–2 года. В результате инвестор вкладывает деньги в другой проект.

4.1.10. Анализ риска

Суть анализа риска состоит в следующем. Вне зависимости от качества допущений, будущее всегда несет в себе элемент неопределенности. Большая часть данных, необходимых, например, для финансового анализа, является неопределенной. Это, прежде всего, элементы затрат, цены, объемы продаж продукции и другие. В будущем возможны изменения прогноза как в худшую сторону (снижение прибыли), так и в лучшую. Анализ риска предлагает учет всех изменений, как в сторону ухудшения, так и в сторону улучшения.

В процессе реализации проекта подвержены изменению следующие элементы: стоимость сырья и комплектующих, стоимость капитальных затрат, стоимость обслуживания, стоимость продаж, цены и так далее. В результате выходной параметр, например прибыль, будет случайным. Риск использует понятие вероятностного распределения и вероятности. Например, риск равен вероятности получить отрицательную прибыль, то есть убыток. Чем более широкий диапазон изменения факторов проекта, тем большему риску подвержен проект.

Иногда в процессе анализа риска ограничиваются анализом сценариев, который может быть проведен по следующей схеме.

1. Выбирают параметры инвестиционного проекта в наибольшей степени неопределенные.
2. Производят анализ эффективности проекта для предельных значений каждого параметра.
3. В инвестиционном проекте представляют три сценария:
 - базовый,
 - наиболее пессимистичный,
 - наиболее оптимистичный (необязательно).

Стратегический инвестор обычно делает вывод на основе наиболее пессимистичного сценария.

В заключение отметим, что окончательно инвестиционный проект оформляется в виде бизнес-плана. В этом бизнес-плане, как правило, отражаются все перечисленные выше вопросы. В то же время, структура бизнес-плана не предполагает повторение разделов настоящей главы. Более того, следует однозначно уяснить, что нет строгих стандартов бизнес-планирования, которым надлежит следовать «во всех случаях жизни». Бизнес-план инвестиционного проекта, в первую очередь, должен удовлетворить требованиям того субъекта инвестиционной деятельности, от решения которого зависит дальнейшая судьба проекта.

4.1.11. Контрольные вопросы

1. В чем состоит назначение инвестиционного проекта?
2. Определите понятие проектного цикла.
3. Перечислите виды инвестиционных проектов.
4. В чем содержание предварительной стадии проектного анализа?
5. Какие два критерия используются для предварительного анализа проекта?
6. Перечислите состояния предприятия в рамках каждого из критериев предварительного анализа.
7. Что такое матрица жизненных циклов предприятия?
8. В каких состояниях матрицы жизненных циклов необходимо находиться предприятию, чтобы рассчитывать на инвестиции?
9. Сформулируйте общую последовательность разработки инвестиционного проекта.
10. На какие два принципиальных вопроса необходимо ответить, чтобы рассчитывать на коммерческую выполнимость инвестиционного проекта?
11. Перечислите базовые вопросы маркетингового анализа.
12. В чем содержание маркетингового анализа в рамках инвестиционного проекта?
13. Какие основные вопросы решаются в процессе маркетингового планирования?
14. Опишите методику анализа конкурентной способности предприятия, основанную на ключевых факторах успеха.
15. Что такое технический анализ, и какие цели он преследует?
16. В чем сущность многоальтернативности технических предложений и как выбрать наилучший вариант?
17. Какие задачи решает финансовый анализ инвестиционного проекта?
18. Какой основной принцип использован для оценки финансовой эффективности инвестиционного проекта?
19. Что такое макроэкономическая эффективность инвестиционного проекта и чем она отличается от финансовой эффективности?
20. По каким критериям оценивают экономическую эффективность проекта?
21. В чем содержание институционального анализа проекта?
22. В чем отличие внешних и внутренних институциональных факторов?
23. Какие задачи решаются в процессе анализа риска?
24. Каким подходом можно ограничиться в процессе анализа рисков?

4.2. Инвестиционные потребности проекта и источники их финансирования

4.2.1. Общая схема инвестиционного анализа

Данная схема следует простой логике рассуждений. Вслед за бизнес-идеей проекта необходимо определиться с тем, каким составом и объемом средств (основных и оборотных) можно реализовать эту идею, т. е. коротко говоря, что необходимо купить, чтобы реализовать проект. Затем необходимо ответить на другой не менее важный вопрос: где взять деньги, чтобы приобрести необходимые основные и оборотные средства. Наконец, следует проанализировать, как будут работать потраченные деньги, т. е. какова будет отдача от инвестирования собранной суммы денежных средств в приобретенные основные средст-

ва. Важность последнего вопроса наиболее существенна, так как, если предприятие смогло собрать некоторую сумму денег, у него может существовать альтернативная возможность инвестирования этих денег, и надо быть твердо уверенным в том, что выбранный инвестиционный проект наиболее эффективен.

Следуя изложенной выше логике, весь инвестиционный анализ следует разделить на три последовательных блока.

1. Установление инвестиционных потребностей проекта.
2. Выбор и поиск источников финансирования и определение стоимости привлеченного капитала.
3. Прогноз финансовой отдачи от инвестиционного проекта в виде денежных потоков и оценка эффективности инвестиционного проекта путем сопоставления спрогнозированных денежных потоков с исходным объемом инвестиций.

В дальнейшем предлагаемое учебное пособие будет следовать данной схеме. В настоящей главе рассматривается первый вопрос и исследуются источники финансирования, доступные для предприятий России. В следующих разделах детально изучены все вопросы, связанные с оценкой стоимости капитала и общей оценкой эффективности инвестиционного проекта.

4.2.2. Структура и характеристика необходимых инвестиций

Все инвестиционные потребности предприятия можно подразделить на три группы:

- прямые инвестиции,
- сопутствующие инвестиции,
- инвестирование выполнения НИР.

Прямые инвестиции непосредственно необходимы для реализации инвестиционного проекта. К ним относятся инвестиции в основные средства (материальные и нематериальные активы) и оборотные средства.

Инвестиции в основные средства сводятся к следующему:

- приобретение (или изготовление) нового оборудования, включая затраты на его доставку, установку и пуск,
- модернизация действующего оборудования,
- строительство и реконструкция зданий и сооружений,
- технологические устройства, обеспечивающие работу оборудования,
- новая технологическая оснастка и модернизация имеющегося оборудования.

Инвестиции в оборотные средства предполагают обеспечение

- новых и дополнительных запасов основных и вспомогательных материалов,
- новых и дополнительных запасов готовой продукции,
- увеличение счетов дебиторов.

Необходимость подобных инвестиций заключается в том, что при увеличении объема производства товаров, как правило, автоматически должны быть увеличены товарно-материальные запасы сырья, комплектующих элементов и готовой продукции. Кроме того, по причине увеличения объема производства и продаж увеличивается дебиторская задолженность предприятия. Все это — активные статьи баланса, и положительное приращение этих статей должно быть финансировано дополнительными источниками.

Инвестиции в нематериальные активы чаще всего связаны с приобретением новой технологии (патента или лицензии) и торговой марки.

Сопутствующими инвестициями являются вложения в объекты, связанные территориально и функционально с прямым объектом:

- вложения в объекты, непосредственно технологически не связанные с обеспечением нормальной эксплуатации (подъездные пути, линии электропередачи, канализация, и т. п.),
- вложения непроизводственного характера, например, инвестиции в охрану окружающей среды, социальную инфраструктуру.

Инвестиции в НИР обеспечивают и сопровождают проект. Это, прежде всего, материальные средства (оборудование, стенды, компьютеры и разнообразные приборы), необходимые для проведения предпроектных исследований, а также оборотные средства, необходимые, например, для обеспечения текущей деятельности НИИ или вуза по заказу предприятия.

Общий объем инвестиций — это сумма всех инвестиционных затрат: прямых инвестиций, сопутствующих инвестиций, инвестиций в НИР.

Вся совокупность инвестиционных потребностей оформляется в виде специального план-графика потока инвестиций, пример которого представлен в табл. 4.2.1.

Таблица 4.2.1

План-график потока инвестиций (в тыс. долларов США)

Инвестиционные потребности	1-й год	2-й год	Всего
Строительство и реконструкция	340	120	460
Оборудование и механизмы	6,300	3,300	9,600
Установка и наладка оборудования	48	20	68
Лицензии и технологии	340	0	340
Проектные работы	95	0	95
Обучение персонала	14	0	14
Вложения в оборотные средства	0	36	36
Сопутствующие затраты	23	14	37
Непредвиденные затраты	10	10	20
Общий объем инвестиций	7,170	3,500	10,670

4.2.3. Источник финансирования инвестиций

Принципиально все источники финансовых ресурсов предприятия можно представить в виде следующей последовательности:

- собственные финансовые ресурсы и внутрихозяйственные резервы,
- заемные финансовые средства,
- привлеченные финансовые средства, получаемые от продажи акций, паевых и иных взносов членов трудовых коллективов, граждан, юридических лиц,
- денежные средства, централизуемые объединениями предприятий,
- средства внебюджетных фондов,
- средства государственного бюджета,
- средства иностранных инвесторов.

Все предоставляемые в распоряжение инвестиционного проекта средства обладают стоимостью, т. е. за использование всех финансовых ресурсов надо платить вне зависимости от источника их получения. Плата за использование финансовых ресурсов производится лицу, предоставившему эти средства — инвестору в виде дивидендов для собственника предприятия (акционера), процентных отчислений для кредитора, который предоставил денежные ресурсы на определенное время. В последнем случае предусматривается возврат суммы инвестированных средств.

Учет и анализ платы за пользование финансовыми ресурсами является одним из основных факторов при оценке экономической эффективности инвестиций. Этому вопросу посвящается следующий раздел данной серии учебных материалов.

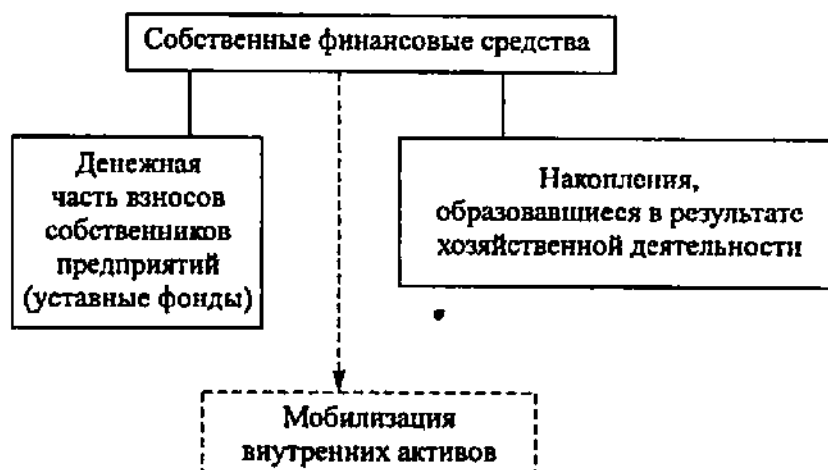
Отметим здесь две принципиально важные особенности платы за собственные финансовые ресурсы предприятия, накопленные предприятием в процессе своей деятельности, и привлеченные финансовые ресурсы, которые вложены в предприятие в виде финансовых инструментов собственности (акций). На первый взгляд может оказаться, что, если предприятие уже располагает некоторыми финансовыми ресурсами, то никому не надо платить за эти ресурсы. Это неправильная точка зрения. Дело в том, что, имея финансовые ресурсы, предприятие всегда располагает возможностью инвестировать их, например, в

какие-либо финансовые инструменты, и тем самым заработать на этом. Поэтому минимальная стоимость этих ресурсов есть «заработок» предприятия от альтернативного способа вложения имеющихся в его распоряжении финансовых ресурсов. Таким образом, предприятие, решая вложить деньги в свой собственный инвестиционный проект, предполагает стоимость этого капитала как минимум равную стоимости альтернативного вложения денег.

Теперь рассмотрим плату собственникам предприятия. Эта плата не ограничивается дивидендами. Дело в том, что прибыль предприятия, оставшаяся в распоряжении собственников (после уплаты вознаграждения кредитному инвестору), распределяется на две части: первая часть выплачивается в виде дивидендов, а вторая часть реинвестируется в предприятие. И первое, и второе принадлежит, на самом деле, собственникам предприятия. Поэтому при исчислении стоимости собственного капитала необходимо руководствоваться следующими соображениями: вся денежная прибыль предприятия (чистый денежный поток), оставшаяся после уплаты кредиторам причитающихся ему сумм, есть плата совокупному собственнику за предоставленные инвестиции, а не ограничивает только дивидендными выплатами акционерам.

Собственные финансовые ресурсы. Структура собственных финансовых средств предприятия представлена на рис. 4.2.1.

Рис. 4.2.1



Прокомментируем особенности мобилизации внутренних активов. В процессе капитального строительства у предприятия могут образовываться специфические источники финансирования, мобилизуемые в процессе подготовки проекта (строительства или реконструкции, установки оборудования), которые можно оценить с помощью следующей формулы

$$M = A - H \pm K,$$

где A — ожидаемое наличие оборотных активов на начало планируемого периода, H — плановая потребность в оборотных активах за период, K — изменение кредиторской задолженности в течение года.

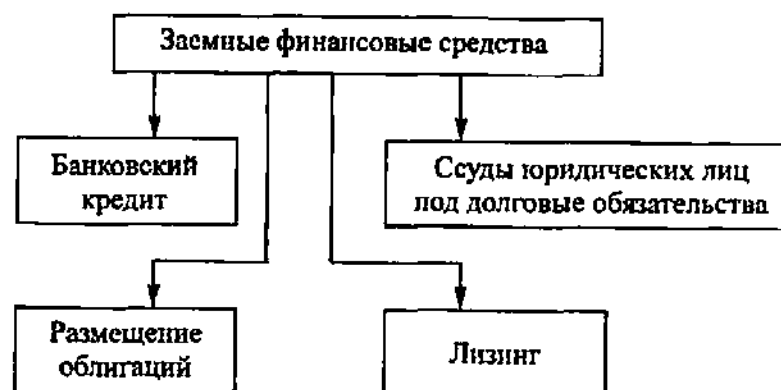
Финансовый механизм мобилизации состоит в том, что часть оборотных активов предприятия изымается из основной деятельности (так как эта деятельность может быть замедлена в виду капитального строительства) и пускается на финансирование капитального строительства.

Заемные финансовые средства. Структура заемных финансовых ресурсов представлена на рис. 4.2.2.

Долгосрочный банковский кредит, размещение облигаций и ссуды юридических лиц являются традиционными инструментами заемного финансирования.

Сущность лизинга состоит в следующем. Если предприятие не имеет свободных средств на покупку оборудования, оно может обратиться в лизинговую компанию. В соответствии с заключенным договором лизинговая компания полностью оплачивает производителю (или владельцу) оборудования его стоимость и сдает в аренду предприятию-покупателю с правом выкупа (при финансовом лизинге) в конце аренды. Таким образом, предприятие получает долгосрочную ссуду от лизинговой фирмы, которая постепенно погашается в результате отнесения платежей по лизингу на себестоимость продукции. Ли-

Рис. 4.2.2



лизинг позволяет предприятию получить оборудование, начать его эксплуатацию, не отвлекая средства от оборота. В рыночной экономике использование лизинга составляет 25% — 30% от общей суммы заемных средств. Принятие решения в отношении лизинга базируется на соотношении величины лизингового платежа с платой за использование долгосрочного кредита, возможностью получения которого располагает предприятие.

Общий объем финансовых ресурсов принято представлять в виде специальной таблицы, пример которой помещен ниже и соответствует таблице 4.2.1 инвестиционных потребностей. Итоговые значения потребного объема инвестиций и общего объема финансирования должны совпадать не только в общем итоге, но и по годам.

Таблица 4.2.2

Источники финансирования инвестиционного проекта (в тыс. долларов США)

ПОКАЗАТЕЛИ	1-й год	2-й год	Всего
1. Собственные инвестиционные ресурсы – всего	300	120	420
2. Привлекаемые инвестиционные ресурсы всего,	3,200	2,000	5,200
в том числе:			
– привлекаемый акционерный капитал	3,200	2,000	5,200
– прочие привлеченные источники (указать)			
3. Заемные инвестиционные ресурсы – всего,	3,670	1,380	5,050
в том числе:			
– кредиты банков	3,670	1,380	5,050
– выпуск облигаций			
– прочие заемные источники (указать)			
ВСЕГО	7,170	3,500	10,670

Различия между собственными и заемными средствами. Основное отличие между собственными и заемными финансовыми ресурсами заключается в том, что процентные платежи вычитаются до налогов, т. е. включаются в валовые издержки, в то время как дивиденды выплачиваются из прибыли.

Это обстоятельство служит источником дополнительной выгоды для предприятия, суть которой объясняется с помощью следующего простого примера.

Пример. Предприятие имеет инвестиционную потребность в \$2,000,000 и располагает двумя альтернативами финансирования — выпуск обыкновенных акций и получение кредита. Стоимость обеих альтернатив составляет 20%. Инвестиционный проект вне зависимости от источника финансирования приносит доход \$8,500,000, себестоимость продукции (без процентных платежей) составляет \$5,600,000. В табл. 4.2.3 представлен расчет чистой прибыли для обеих альтернатив.

Таблица 4.2.3

Сравнение источников финансирования

	Финансирование инструментами собственности	Кредитное финансирование
Выручка от реализации	\$8,500,000	\$8,500,000
Себестоимость продукции	\$5,600,000	\$5,600,000
Оплата процентов	0	\$200,000
НДС	\$1,416,667	\$1,416,667
Валовая прибыль	\$1,483,333	\$1,283,333
Налог на прибыль (30%)	\$445,000	\$385,000
Дивиденды	\$200,000	0
Чистая прибыль	\$838,333	\$898,333

Из примера видно, что *заемные средства привлекать выгодней* — экономия составляет \$60,000. Данный эффект носит название эффекта налоговой экономии. В качестве показателя налоговой экономии выступает ставка налога на прибыль. В самом деле, плата за использование финансовых ресурсов составляет 10% от \$2,000,000, т. е. \$200,000. Если умножить эту сумму на ставку налога на прибыль 30%, то мы получим \$60,000. Точно такое же значение получено из таблицы 4.2.3, как разница в величине чистой прибыли предприятия для двух способов финансирования.

Таким образом, кредитное финансирование более выгодно для предприятия, чем финансирование с помощью собственных финансовых средств. В то же время, кредитное финансирование для предприятия является более рискованным, так как проценты за кредит и основную часть долга ему нужно возвращать в любых условиях, вне зависимости от успеха деятельности предприятия. Ясно, что для инвестора такая форма вложения денег является менее рискованной, поскольку он в соответствии с законодательством, в крайнем случае, может получить свои деньги через суд. Предприятие, стремясь уменьшить свой риск, выпускает финансовые инструменты собственности (акции). Но как привлечь инвестора вкладывать деньги в эти инструменты, если долговые обязательства для него менее рискованные? Единственный путь — привлекать инвестора, обещая ему, а затем и обеспечивая, более высокую плату за привлечение принадлежащих ему финансовых ресурсов.

Приведенные выше рассуждения можно представить с помощью следующих матриц, отражающих соображения риска и прибыльности для двух сторон инвестиционного процесса.

Матрица прибыльности

	Финансовые средства	
	Собственные	Заемные
Инвестор	более прибыльно	менее прибыльно
Предприятие	менее прибыльно	более прибыльно

Матрица риска

	Финансовые средства	
	Собственные	Заемные
Инвестор	более рискованно	менее рискованно
Предприятие	менее рискованно	более рискованно

Если мы сопоставим обе матрицы, то получим «золотое правило» инвестирования: *чем больше риск инвестирования, тем выше прибыльность.*

4.2.4. Источники инвестиционных ресурсов, доступные отечественным предприятиям

В настоящее время отечественное предприятие преимущественно может использовать следующие источники долгосрочного финансирования:

- отечественные банки,
- иностранные банки,
- портфельные инвесторы — частные фонды,
- портфельные инвесторы — фонды «помощи»,
- стратегические инвесторы.

В качестве других менее распространенных источников долгосрочного финансирования можно рассмотреть

- публичные эмиссии акций,
- облигации,
- конвертируемые облигации,
- лизинг.

Проанализируем особенности каждого из источников.

Отечественные банки знают местную обстановку лучше, чем любой другой источник долгосрочного финансирования, они говорят на языке менеджеров предприятия, знают культуру, понимают историческое и нынешнее положение российских предприятий, понимают отечественную финансовую отчетность и систему бухгалтерского учета, могут предложить консультации по снижению издержек финансирования, основываясь на своем опыте.

С другой стороны, отечественные банки чрезвычайно отрицательно относятся к риску и будут, скорее всего, требовать существенного обеспечения. Отечественная банковская сфера в настоящее время пребывает в состоянии становления, и многие банки находятся в нестабильном положении.

Большинство **иностраннх банков** весьма разборчивы в выборе предприятий, которым они могут предоставить кредит, и предпочитают кредитовать производственные, коммунальные и телекоммуникационные предприятия, а также экспортные отрасли. Некоторые отечественные предприятия уже получили финансирование от иностранных банков через свои филиалы, зарегистрированные за границей, но это очень трудно организовать, а требования законодательства, регулирующего валютное обращение, очень строгие.

Увеличившееся присутствие иностранных банков в стране сделало более вероятным получение финансирования из этого источника. Наилучшим вариантом в этом случае являются филиалы банков, получившие лицензию на ведение банковских операций.

Финансирование за счет заемных средств, получаемое от иностранных банков, возможно на более длительный период и по более низкой стоимости, чем получаемое от российских банков. Кроме того, иностранные банки имеют доступ к более крупным суммам капитала.

Портфельные инвесторы включают инвестиционные фонды (как частные фонды, так и фонды «помощи»), фонды венчурного капитала, пенсионные фонды, страховые фонды, и т. д. Они стремятся найти сочетание доходов от выплаты дивидендов и от повышения стоимости основных средств (повышения стоимости акций). Они не нуждаются и обычно не стремятся к получению контрольного пакета акций. Но портфельные инвесторы обычно хотят иметь свое право голоса в отношении того, как управлять предприятием, а именно: голосование на собрании акционеров, представительство в совете директоров.

Строгие правила Комиссии по ценным бумагам США не разрешают американским фондам инвестировать в большинство отечественных предприятий. Менее строгие, но аналогичные правила европейских фондов (как внешние правила, так и внутренние требования фонда) также затрудняют инвестирование в страну.

Нехватка капитала приводит многие отечественные фонды к поиску краткосрочной торговой прибыли на срок до 6 месяцев и инвестированию только в ликвидные ценные бумаги. Задача же американских и европейских портфельных инвесторов состоит в том, чтобы найти средние- и долгосрочные доходы, связанные с ростом рыночной стоимости. Поэтому они инвестируют на срок 5 лет и более, к тому же инвестиции осуществляются в ценные бумаги с различной степенью ликвидности.

Размер и отраслевая принадлежность предприятия являются существенным фактором. Портфельные инвесторы, стремящиеся получить торговую прибыль, имеют тенденцию инвестировать в акции крупных предприятий. Крупные иностранные инвестиционные фонды обычно инвестируют в крупные предприятия, но большинство иностранных инвестиционных фондов в России — среднего размера и заинтересованы в акциях предприятий средней величины. Последние тенденции инвестиционной активности в России свидетельствуют о том, что портфельные инвесторы все в большей степени нацелены на отдельные отрасли.

Фонды «помощи» являются инвестиционными институтами, поддерживаемыми иностранными правительствами. Обычно они имеют дело с небольшими инвестициями в размере от \$50,000 до \$3 млн., т. е. занимаются инвестированием только в малые и средние предприятия. Фонды помощи также являются хорошим источником финансирования дочернего предприятия (особенно, если это новое направление деятельности). Они приветствуют не опосредованные заявки на финансирование. Их двери всегда открыты, по крайней мере, для запроса.

Из мировой практики известно, что фонды помощи имеют большее желание осуществлять инвестиции во времена политической и экономической нестабильности. В связи с тем, что они поддерживаются иностранными правительствами, на процесс принятия ими решений оказывают влияние многие политические факторы, которые трудно предсказать и невозможно контролировать.

Стратегическими инвесторами могут быть:

- компании в той же самой или связанной с ней отраслью промышленности, стремящиеся расширить существующие направления своей деятельности,
- компании, работающие в другой отрасли промышленности, стремящиеся лучше использовать свои активы,
- финансово-промышленные группы (ФПГ), которые стремятся развивать стратегические связи.

Стратегические инвесторы чаще всего оценят стоимость акций предприятия выше, чем портфельный инвестор. Стратегические инвесторы стремятся к долгосрочному сотрудничеству и значительным полномочиям при принятии стратегических и оперативных решений (часто контрольный пакет акций, как минимум — место в совете директоров) и могут потребовать принятия непопулярных мер, связанных с реорганизацией, изменением стратегии.

Стратегические инвесторы часто хотят создать каналы сбыта на рынках России и ищут прочную долю рынка или конкретные права на долю рынка. Кроме того, они рассчитывают организовать производство с низкой себестоимостью, найти источники высококвалифицированной и относительно недорогой рабочей силы. Иногда стратегический инвестор может найти новую технологию, а также получить эффект от взаимодействия со своей деятельностью в других странах, в частности, возможность продажи продукции в России (если это поставщик), или готовый источник сырья и материалов (если это покупатель).

Отечественные предприятия среднего размера представляют наилучшее направление инвестиционной деятельности для стратегических инвесторов, особенно если сумма инвестиций обеспечивает получение права голоса при принятии основных оперативных решений.

Отечественные предприятия стремятся получить инвестицию от стратегического инвестора, так как при этом они рассчитывают получить от инвестора

- новую технологию, уникальное оборудование,
- знание рынка и отрасли,
- доступ к каналам сбыта на иностранных рынках,
- расширение ассортимента продукции,
- признание рынком торговой марки инвестора, свою репутацию,
- потенциальную экономию за счет роста масштабов производства (эффект масштаба) при снабжении, производстве и сбыте,
- синергизм (эффект производственного взаимного дополнения),
- поставки (если инвестор является поставщиком) или готовый рынок (если инвестор является покупателем),

- обучение и доступ к опытным профессионалам,
- последующее финансирование.

Наиболее приемлемой формой вложения средств для стратегического инвестора является создание совместного предприятия. В этом случае инвестора привлекают четкая определенность, отдельное юридическое лицо, отсутствие обязательств в социальной сфере, возможные налоговые льготы. Эта форма организации дает инвестору возможность начать с малого и лучше узнать отдельное предприятие, прежде чем инвестировать в основное предприятие, возможность осуществлять контроль и назначать новое руководство.

Российское предприятие также извлекает массу выгод из создания совместного предприятия, так как оно может усвоить образцы западных методов управления, которые могут быть перенесены на основное предприятие, а также может дать западному партнеру то, что он хочет (управленческий контроль, контрольный пакет акций), не уступая контроля над основным предприятием.

Обратимся теперь к менее распространенным в настоящее время источникам долгосрочного финансирования — публичной эмиссии акций и облигаций.

Принципиально российское предприятие может рассматривать вопрос о публичной эмиссии акций либо на российском рынке, либо на иностранном рынке. Это позволяет ему комбинировать получение средств из различных источников, приводит к диверсификации состава акционеров притом, что ни один инвестор не имеет контрольного пакета акций, увеличивает ликвидность продаваемых акций и служит отличной рекламой для предприятия в случае успеха.

В то же время публичная эмиссия акций предполагает дополнительные издержки, связанные с высокой стоимостью подготовки и затратами на эмиссию, на рекламу и т. д. Кроме того, заранее неизвестно, сколько денег будет получено, если только акции не размещены предварительно у одного или нескольких покупателей. Отечественные частные лица обычно покупают очень небольшой процент акций, размещаемых публично. Большинство акций продаются российским и иностранным портфельным и стратегическим инвесторам.

Публичная эмиссия на иностранном рынке дает возможность доступа к источнику капиталов во всем мире, оценки стоимости акций на международных рынках и служит отличной рекламой для предприятия в случае успеха. К сожалению, она дороже публичной эмиссии на российском рынке и возможна только для крупных, хорошо известных предприятий.

Прямая эмиссия ценных бумаг, ввиду законодательных ограничений по ценным бумагам и современной рыночной конъюнктуры, не дает российским предприятиям возможности получать деньги путем прямой эмиссии акций на большинстве иностранных рынков.

Облигации являются инвестиционными инструментами, которые отличаются от акций тем, что:

- по ним производится фиксированная выплата процентов (иногда процентная ставка может носить плавающий характер),
- они имеют фиксированный срок действия,
- по ним установлена выплата основной суммы при погашении,
- по облигациям действует преимущественное требование в отношении активов при неисполнении обязательств.

Выпуски облигаций чрезвычайно редки в России и очень дороги — требуется выплачивать высокие проценты для того, чтобы покрыть риски инвесторов.

В то же время в развитых странах рыночной экономики облигации являются весьма распространенным источником привлечения капитала. В качестве примера приведем особенности выпуска и обращения облигаций в США. Американские предприятия регулярно осуществляют выпуск облигаций достоинством в 1000 долларов, эта сумма указывается как «номинальная стоимость» облигации. Облигации могут быть гарантированными, что выражается в передаче в залог какого-либо обеспечения, или негарантированными, при этом рискованность облигации зависит исключительно от финансового благополучия эмитента. По большинству облигаций выплачивается определенный процентный доход («ставка купона»), указываемый в процентном отношении от номинальной стоимости; не-

которые облигации являются облигациями с нулевым процентным доходом, а по некоторым доход выплачивается по плавающей ставке.

Заявленная процентная ставка по облигации может равняться или отличаться от доминирующей рыночной процентной ставки по ценным бумагам с аналогичным риском. В случае, если заявленная процентная ставка превышает рыночную ставку, облигация будет продаваться с премией сверх номинальной стоимости, равной 1000 долларам, если ставка ниже рыночной процентной ставки, то облигация будет продаваться со скидкой с номинальной стоимости.

Предприятия, которые хотели бы выпускать облигации, будут пытаться делать это в экономических условиях, характеризующихся относительно низкими процентными ставками.

Конвертируемые облигации позволяют в будущем произвести обмен на другую ценную бумагу, как правило, обыкновенные акции эмитента (обычно 50 или более) по выбору держателя облигации. Таким образом, держатель облигации может конвертировать требование в долю участия, если деятельность предприятия будет успешной, и конвертация будет выглядеть привлекательной. Облигации могут погашаться поставками товарной продукции, которая пользуется спросом на рынке. Возможность конвертации делает облигации более ценными, что позволяет эмитенту платить меньшую процентную ставку (или продавать их с большей премией или меньшей скидкой).

4.2.5. Контрольные вопросы и задания

Контрольные вопросы

1. Какие три блока определяют общую схему инвестиционного анализа? В чем назначение каждого из блоков?
2. Перечислите три основные направления инвестиций в предприятие.
3. Что означают сопутствующие инвестиции?
4. Какова типовая структура прямых инвестиций?
5. Зачем необходимо инвестировать в оборотные средства?
6. Каковы основные направления инвестирования в оборотные средства?
7. Перечислите основные источники финансирования инвестиций.
8. В чем экономический смысл стоимости привлеченных финансовых ресурсов?
9. Почему собственный капитал предприятия, накопленный в результате прошедших лет, имеет стоимость, так же как и вновь привлеченный?
10. Чем отличаются стоимости собственного и заемного капитала?
11. В чем смысл мобилизации собственных финансовых ресурсов предприятия?
12. Перечислите основные принципиально возможные источники заемных финансовых ресурсов.
13. В чем сущность лизинга как источника заемных финансовых ресурсов предприятия?
14. Как сопрягаются между собой таблицы инвестиционных потребностей и источников финансирования?
15. Сформулируйте основные отличия собственных и заемных финансовых ресурсов.
16. Какое отличие собственных и заемных финансовых ресурсов предопределяет предпочтительность заемных средств для предприятия?
17. Почему использование заемных финансовых средств более рискованно для предприятия?
18. Запишите матрицы риска и прибыльности инвестиций.
19. Сформулируйте «золотое правило инвестирования».
20. Перечислите основные источники финансовых ресурсов, доступных для российских предприятий.
21. Почему отечественные банки не предоставляют долгосрочные кредиты?
22. В чем отличие портфельного инвестора от стратегического?
23. Могут ли «фонды помощи» рассматриваться как стратегические инвесторы?
24. Какие цели преследуют стратегические зарубежные инвесторы в России?

25. Какие преимущества могут получать отечественные предприятия от стратегического зарубежного инвестора?
26. Может ли российское предприятие в настоящее время рассчитывать на успех эмиссии акций на внутреннем и иностранном рынке?

Задания с решением

1. Продолжительность инвестиций в создание нового производства (новой технологической линии) составляет 3 года с распределением по годам 50% : 25% : 25%. Необходимые объемы инвестиций в здания, сооружения и оборудование соответственно равны: \$250,000; \$240,000; \$1,700,000. Общий объем вложений в оборотные средства составляет \$80,000.

Определить общий объем прямых инвестиций и его распределение по годам и структурным составляющим с учетом следующих соотношений между составляющими инвестиций:

- затраты на приспособления и оснастку составляют соответственно 18% и 12% от затрат на оборудование,
- затраты на транспортные средства составляют 15% от суммы затрат на сооружения и оборудование,
- затраты на приобретение технологии равны половине затрат на оборудование.

Решение.

Для представления результатов решения задачи подготовим соответствующую таблицу, которую будем последовательно заполнять в процессе решения.

Решение проведем в следующей последовательности.

- 1) Сначала вычислим общий за все три года объем вложений во все приведенные компоненты инвестиций. Объем вложений в здания, сооружения, оборудование и оборотные средства заданы. Рассчитаем недостающие значения:
 - затраты на приспособления $\$1,700,000 \cdot 0.18 = \$306,000$;
 - затраты на оснастку $\$1,700,000 \cdot 0.12 = \$204,000$;
 - затраты на транспорт $(\$1,700,000 + \$240,000) \cdot 0.15 = \$291,000$;
 - затраты на технологию $\$1,700,000 \cdot 0.50 = \$850,000$
 и просуммируем все компоненты вложений в основные средства. В результате получим \$3,841,000.
- 2) Внесем все полученные и исходные данные в итоговую колонку таблицы.
- 3) Произведем распределение капитальных затрат по годам. Процедура распределения одинаковая для всех составляющих. Например, для суммарных вложений в основные средства получим:
 - в первый год $\$3,841,000 \cdot 0.50 = \$1,920,500$,
 - во второй год $\$3,841,000 \cdot 0.25 = \$960,250$,
 - в третий год $\$3,841,000 \cdot 0.25 = \$960,250$.
- 4) Распределив подобным образом все компоненты затрат, заполняем таблицу и вычисляем итоговые значения.

Конечный результат решения задачи представлен в таблице.

Прямые капитальные вложения	1-й год	2-й год	3-й год	Всего
Вложения в основные средства	1,920,500	960,250	960,250	3,841,000
Здания	125,000	62,500	62,500	250,000
Сооружения	120,000	60,000	60,000	240,000
Оборудование	850,000	425,000	425,000	1,700,000
Приспособления	153,000	76,500	76,500	306,000
Оснастка	102,000	51,000	51,000	204,000
Транспортные средства	145,500	72,750	72,750	291,000
Технологии	425,000	212,500	212,500	850,000
Вложения в оборотные средства	40,000	20,000	20,000	80,000
Всего	1,960,500	980,250	980,250	3,921,000

2. Продолжительность инвестиций в создание нового производства (новой технологической линии) составляет 3 года с равномерным распределением по годам. Потребные объемы инвестиций в здания, сооружения и оборудование соответственно равны: \$400,000; \$600,000; \$2,000,000. Общий объем вложений в оборотные средства составляет \$100,000.

Определить общий объем прямых инвестиций и его распределение по годам и структурным составляющим с учетом следующих соотношений между составляющими инвестиций:

- затраты на приспособления и оснастку составляют соответственно 15% и 12% от затрат на оборудование,
- затраты на транспортные средства составляют 20% от суммы затрат на сооружения и оборудование,
- затраты на приобретение технологии равны третьей части затрат на оборудование.

4.3. Основы инвестиционной математики

4.3.1. Стоимость денег во времени: наращение и дисконтирование денег

Инвестиционная математика базируется на концепции стоимости денег во времени. В основе этой концепции лежит следующий основной принцип: «Доллар сейчас стоит больше, чем доллар, который будет получен в будущем, например, через год», так как он может быть инвестирован и это принесет дополнительную прибыль. Данный принцип является наиболее важным положением во всей теории финансов и анализе инвестиций. На этом принципе основан подход к оценке экономической эффективности инвестиционных проектов.

Данный принцип порождает концепцию оценки стоимости денег во времени. Суть концепции заключается в том, что стоимость денег с течением времени изменяется с учетом нормы прибыльности на денежном рынке и рынке ценных бумаг. В качестве нормы прибыльности выступает норма ссудного процента или доходность владельцев обыкновенных и привилегированных акций.

Учитывая, что инвестирование представляет собой, как правило, длительный процесс, в инвестиционной практике обычно приходится сравнивать стоимость денег в начале их инвестирования со стоимостью денег при их возврате в виде будущей прибыли. В процессе сравнения стоимости денежных средств при их вложении и возврате принято использовать два основных понятия: **настоящая (современная) стоимость денег** и **будущая стоимость денег**.

Будущая стоимость денег представляет собой ту сумму, в которую превратятся инвестированные в настоящий момент денежные средства через определенный период времени с учетом определенной процентной ставки. Определение будущей стоимости денег связано с процессом **наращения (compounding)** начальной стоимости, который представляет собой поэтапное увеличение вложенной суммы путем присоединения к первоначальному ее размеру суммы процентных платежей. В инвестиционных расчетах процентная ставка платежей применяется не только как инструмент наращивания стоимости денежных средств, но и как измеритель степени доходности инвестиционных операций.

Настоящая (современная) стоимость денег представляет собой сумму будущих денежных поступлений, приведенных к настоящему моменту времени с учетом определенной процентной ставки. Определение настоящей стоимости денег связано с процессом **дисконтирования (discounting)** будущей стоимости, который (процесс) представляет собой операцию, обратную наращению. Дисконтирование используется во многих задачах анализа инвестиций. Типичной в данном случае является следующая: определить, какую сумму надо инвестировать сейчас, чтобы получить, например, \$1,000 через 5 лет.

Таким образом, одну и ту же сумму денег можно рассматривать с двух позиций:

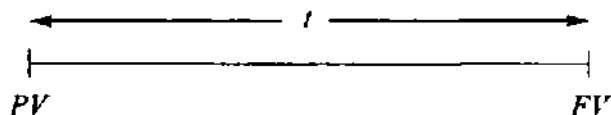
- а) с позиции ее настоящей стоимости;
- б) с позиции ее будущей стоимости.

Причем, арифметически стоимость денег в будущем всегда выше.

Итак, в дальнейшем будем использовать два понятия и два соответствующих обозначения:

- PV (Present Value) — современное значение денег,
- FV (Future Value) — будущее значение денег.

Между этими двумя суммами простирается временное пространство длиной t , как это показано на рисунке.



Формальное соотношение между современным и будущим значением денег можно представить с помощью показателя наращения денег $V(t)$ и показателя дисконтирования $W(t)$. Используя эти показатели, запишем две основные формулы:

1) формула наращения денег

$$FV_t = PV \cdot V(t), \quad (4.1)$$

где $V(t)$ — множитель наращения денег, который всегда больше 1;

2) формула дисконтирования денег

$$PV = \frac{FV_t}{V(t)} = FV(t) \cdot W(t), \quad (4.2)$$

где $W(t)$ — множитель дисконтирования, $W(t) < 1$.

4.3.2. Элементы теории процентов

В процессе наращения и дисконтирования денег рассматриваются следующие четыре взаимосвязанных фактора:

- 1) современное значение денег (PV),
- 2) будущее значение денег (FV),
- 3) время, выраженное в днях t или количестве периодов n ,
- 4) норма доходности (процентная ставка) r .

Характер взаимоотношения между ними определяется способом начисления доходности, или чаще говорят — процентов. Различают две схемы начисления процентов: простые проценты и сложные проценты.

Простые проценты. В схеме простых процентов начисление дохода на инвестированную сумму денег осуществляется всегда исходя из начальной суммы инвестиций.

Пусть инвестор разместил на депозитном счете \$1,000 при процентной ставке 40 простых годовых процентов. В случае, если он не будет снимать деньги со своего счета через год, он будет иметь

$$FV = 1,000 + 400 = \$1,400,$$

а через два года

$$FV = 1,000 + 400 + 400 = \$1,800.$$

Таким образом, общая формула начисления простых процентов имеет следующий вид:

$$FV_n = PV \cdot (1 + n \cdot r). \quad (4.3)$$

В формуле (4.3) n может иметь дробное значение, когда речь идет о части периода (года), например, если банк выдал ссуду на t дней, а в году 365 дней, то

$$FV_n = PV \cdot (1 + t / 365 \cdot r). \quad (4.3')$$

Кредитная сделка может производиться при изменяющейся процентной ставке. В этом случае существует некоторая временная решетка процентной ставки

n_1	n_2	n_3	...	n_i
r_1	r_2	r_3	...	r_i

и наращение производится по формуле

$$FV_n = PV \left(1 + \sum_{i=1}^N n_i r_i \right) \quad (4.3'')$$

где N — общее количество значений в решетке;

n_i — общее количество периодов, в течение которых действует процентная ставка r_i .

Дисконтирование при простых процентах осуществляется с помощью формулы, которая получается путем обращения (4.3):

$$PV = \frac{FV_n}{1 + n \cdot r} = FV_n (1 + n \cdot r)^{-1}. \quad (4.4)$$

Проиллюстрируем феномен дисконтирования с помощью следующего примера. Вы собираетесь накопить \$50,000 в течение года посредством банковского депозита, который предлагает ежемесячное начисление простых процентов по месячной процентной ставке 5%. Какую сумму необходимо положить на депозит?

Из формулы (4.4) следует

$$PV = \frac{50,000}{1 + 12 \cdot 0.05} = \$31,250.$$

Наращение и дисконтирование с помощью учетной ставки. В некоторых случаях в качестве базы для оценки доходности финансового инструмента используется не современное, а будущее значение. В этом случае норма доходности называется *учетной ставкой* (а не процентной ставкой). Наиболее распространенной областью применения учетной ставки является учет векселей. Суть учетной ставки состоит в том, что доход инвестора начисляется на сумму, подлежащую к оплате в конце срока кредитования, а не на начальную сумму.

Формулу для учетной ставки получим по аналогии с формулой для процентной ставки.

Для процентной ставки из формулы (4.3) получим:

$$r = \frac{FV_n - PV}{n \cdot PV}.$$

По аналогии определим учетную ставку d , как следующее отношение:

$$d = \frac{FV_n - PV}{n \cdot FV_n}.$$

Отсюда легко следует формула для дисконтирования в случае использования учетной ставки для схемы простых процентов:

$$PV = FV_n (1 - n \cdot d). \quad (4.5)$$

Формула для наращения с использованием учетной ставки получается путем обращения формулы для дисконтирования:

$$FV_n = \frac{PV}{1 - n \cdot d}. \quad (4.6)$$

Пример. Переводной вексель, тратта, выдан на сумму \$100 тыс. с уплатой по векселю 25 апреля. Держатель векселя учел его в банке 11 февраля. На этот момент учетная ставка по векселям в банке составляла 12%. Определить величину дисконта, которую банк произвел в момент учета векселя, и сумму, которую получили держатель векселя.

Сопоставляя даты учета и погашения векселя, определим, что до погашения осталось 73 дня. Таким образом, дисконт по векселю составит

$$D = 100,000 \cdot 73 / 365 \cdot 0.12 = \$2,400,$$

а владелец векселя (теперь уже бывший) получит

$$PV = 100,000 - 2,400 = \$97,600.$$

Сравним результаты дисконтирования с использованием учетной и процентной ставок. Для этого воспользуемся формулой для дисконтирования

$$PV = FV_n \cdot W(n),$$

в которой множитель дисконтирования будем вычислять следующим образом:

- для процентной ставки

$$W(n) = \frac{1}{1 + n \cdot r},$$

- для учетной ставки

$$W(n) = 1 - n \cdot d.$$

Результаты сравнения представлены в таблице.

N	$1/12$	$1/4$	$1/2$	1	2	5	10
$W(n) = \frac{1}{1 + n \cdot r}$	0.99174	0.9756	0.9524	0.9091	0.833	0.667	0.5
$W(n) = 1 - n \cdot d$	0.99167	0.975	0.95	0.9	0.8	0.5	0

При дисконтировании с помощью учетной ставки возникает методический парадокс: дисконтированное значение может стать нулевым или даже отрицательным. На практике такого не бывает, так как вексель исключительно краткосрочный инструмент заимствования.

Сложные проценты. Сложным процентом называется сумма дохода, которая образуется в результате инвестирования денег при условии, что сумма начисленного простого процента не выплачивается в конце каждого периода, а присоединяется к сумме основного вклада и в следующем платежном периоде сама приносит доход.

При норме доходности r имеем:

- в первый год: $FV_1 = PV(1 + r)$,
- во второй год: $FV_2 = FV_1(1 + r) = PV(1 + r)^2$ и т. д.

Таким образом, общая формула для начисления сложных процентов имеет следующий вид:

$$FV_n = PV(1 + r)^n. \quad (4.7)$$

Настоящее (современное) значение стоимости определенной будущей суммы денег вычисляется с помощью формулы:

$$PV = \frac{FV_n}{(1 + r)^n}. \quad (4.8)$$

Если процентная ставка изменяется в различные периоды времени, т. е.

$$\left. \begin{array}{cccc} n & 1 & 2 & \dots \\ r & r_1 & r_2 & \dots \end{array} \right\} \dots \frac{n}{r_n},$$

то в этом случае формулы (4.7) и (4.8) обобщаются следующим образом:

$$FV_n = PV \cdot (1 + r_1) \cdot (1 + r_2) \dots (1 + r_n) \quad \text{или}$$

$$FV_n = PV \prod_{k=1}^n (1 + r_k), \quad (4.7')$$

$$PV = \frac{FV_n}{\prod_{k=1}^n (1 + r_k)}. \quad (4.8')$$

Рассмотрим соотношение между показателями наращения для простых и сложных процентов. С помощью простых алгебраических рассуждений нетрудно установить,

- если $n < 1$ года, то $1 + n \cdot r > (1 + r)^n$. Инвестировать при простых процентах более выгодно;
- если $n > 1$ года, то $1 + n \cdot r < (1 + r)^n$. Предпочтительней для инвестора является схема сложных процентов;
- если $n = 1$ год, то $1 + n \cdot r = (1 + r)^n$. В этом случае выбор варианта значения не имеет.

Пусть проценты начисляются m раз в году, тогда процентная ставка в пересчете на период будет равна r/m , а количество периодов будет равным nm . В соответствии с исходной формулой (4.7) наращение будет производиться с помощью следующего соотношения:

$$FV_n = PV \left(1 + \frac{r}{m} \right)^{n \cdot m}. \quad (4.9)$$

Формула для вычисления настоящей стоимости также принимает следующий обобщенный вид:

$$PV = FV_n \left(1 + \frac{r}{m} \right)^{-n \cdot m}. \quad (4.10)$$

Пример. Что более выгодно при вложении денег на 2 года: процентная ставка 40% годовых при начислении процентов 2 раза в год, либо ставка 38% годовых, начисляемых 12 раз в год?

Рассчитаем показатель наращения с помощью формулы (4.9):

$$V_1(t) = \left(1 + \frac{0.40}{2} \right)^{2 \cdot 2} = 2.074,$$

$$V_2(t) = \left(1 + \frac{0.38}{12} \right)^{2 \cdot 12} = 2.113.$$

Очевидно, что второй вариант предпочтительней.

Для сравнения эффективности вложения денег при различном количестве начислений процентов в году вводят понятие *эффективной процентной ставки*: это процентная ставка такого вложения денег, при котором начисление процентов происходит только 1 раз в конце года и это равносильно по конечному результату конкретной схеме начисления процентов, для которой определяется эффективная процентная ставка.

По определению эффективной процентной ставки имеем одну и ту же величину будущего значения денег, полученных

- при начислении процентов m раз в году при номинальной процентной ставке r ,

$$FV_n = PV \left(1 + \frac{r}{m} \right)^{n \cdot m} \quad \text{и}$$

- при начислении процентов один раз в году при процентной ставке r_3 :

$$FV_n = PV(1 + r_3)^n.$$

Следовательно:

$$(1 + r_3)^n = \left(1 + \frac{r}{m} \right)^{n \cdot m},$$

откуда легко следует:

$$r_3 = \left(1 + \frac{r}{m} \right)^m - 1. \quad (4.11)$$

Влияние числа начислений процентов на эффективность инвестирования денег при неизменной годовой процентной ставке 30% иллюстрируется ниже.

M	1	2	4	12	365
r_s	30.0%	32.3%	33.6%	34.5%	35.0%

Наращение и дисконтирование с использованием учетной ставки по схеме сложных процентов производится аналогично, но расчетные формулы отличаются. С помощью простых рассуждений можно доказать, что:

$$PV = FV_n(1 - d)^n. \quad (4.12)$$

Если начисление процентов производится m раз в году, то формула (4.12) будет иметь вид:

$$PV = FV_n \left(1 - \frac{d}{m}\right)^{n \cdot m}. \quad (4.12')$$

Формулы для наращенного при использовании учетной ставки легко получаются из формул дисконтирования путем простого обращения последних:

$$FV_n = \frac{PV}{(1 - d)^n}. \quad (4.13)$$

$$FV_n = \frac{PV}{\left(1 - \frac{d}{m}\right)^{n \cdot m}}. \quad (4.13')$$

Пример. Вексель на \$500 тыс. учитывается банком по учетной ставке 15% при начислении процентов 12 раз в году. Вексель учитывается за 8 месяцев до погашения. Необходимо определить величину дисконта.

Воспользовавшись формулой (4.12'), получим:

$$PV = 500,000 \cdot \left(1 - \frac{0.15}{12}\right)^{12 \cdot \frac{8}{12}} = \$452,134.$$

Следовательно, дисконт составляет $500,000 - 452,134 = \$47,866$.

4.3.3. Влияние инфляции на процентную ставку

Инфляция характеризуется двумя параметрами:

- τ — темп инфляции (в процентах или долях единицы) — это процентное увеличение некоторой усредненной цены (например, цены потребительской корзины);
- I — индекс инфляции: $I = 1 + \tau$.

Обычно и темп, и индекс инфляции привязывают к конкретному промежутку времени. Так что:

$$I = \frac{\sum p_i x_i}{\sum p_{i0} x_i}, \quad (4.14)$$

где x_i — объем i -го ресурса;

p_i — цена единицы i -го ресурса в начале периода,

p_{i0} — цена единицы i -го ресурса в конце периода.

Проанализируем влияние темпа инфляции на ставку доходности с помощью следующего простого примера. Пусть инвестор вкладывает \$1,000 в некоторый финансовый инструмент, который приносит ему доходность при ставке $r_p = 20\%$ годовых, и это есть реальная доходность, т. е. доходность в предположении, что цены не изменяются и темп инфляции равен 0. В этом случае инвестор через год должен получить:

$$FV = 1,000 \cdot (1 + 0.20) = \$1,200.$$

Если темп инфляции в течение года составляет 30%, то наращенная сумма денег корректируется с учетом инфляции следующим образом:

$$FV = 1,200 \cdot (1 + 0.30) = \$1,560.$$

В данном случае мы имеем следующее приращение инвестированной суммы \$1,000:

$$FV = 1,000 \cdot (1 + 0.20 + 0.30 + 0.20 \cdot 0.30) = \$1,560,$$

или, в общем случае,

$$FV = PV(1 + r_p + \tau + r_p \cdot \tau) = PV(1 + r_p)(1 + \tau). \quad (4.15)$$

Экономический смысл такого пересчета: корректировке на инфляцию подвергается не только основная сумма денег, но и процентный доход инвестора, т. е.

$$FV = PV(1 + \tau) + PV \cdot r_p(1 + \tau). \quad (4.16)$$

Окончательно, для нормы доходности используется следующая формула:

$$r = r_p + \underbrace{\tau + r_p \cdot \tau}_{IP} = r_p + IP, \quad (4.17)$$

где IP – инфляционная премия.

Пример. Инвестору обещано 40% доходности на \$1,000, которые он вкладывает. При этом ожидаемый темп инфляции составляет 20%. Определить уровень реальной доходности этой инвестиции.

Используя формулу (4.17), получим:

$$\begin{aligned} 0.40 &= r_p + 0.20 + r_p \cdot 0.20, \\ r - \tau &= r_p(1 + \tau), \\ r_p &= \frac{r - \tau}{1 + \tau} = \frac{0.40 - 0.20}{1.20} = 16.67\%. \end{aligned}$$

По причине инфляции вводятся два понятия:

1. *Номинальная стоимость денег FV_n* — объем денежной массы, которая будет получена инвестором в будущем через определенный срок при условии, что норма доходности по контракту составляет r .

$$FV_n = PV(1 + r)^n. \quad (4.18)$$

2. *Реальная стоимость денег FV_p* — это величина денежной массы, которая была бы получена инвестором в предположении, что цены не изменяются, и темп инфляции равен 0. Для расчета реальной стоимости денег производится следующая корректировка

$$FV_p = PV(1 + r_p)^n \Rightarrow (1 + r) = (1 + r_p)(1 + \tau) \Rightarrow (1 + r_p) = \frac{1 + r}{1 + \tau}.$$

В результате, окончательно получим:

$$FV_p = PV \frac{(1 + r)^n}{(1 + \tau)^n}. \quad (4.19)$$

Пример. Инвестору предложено вложить \$200,000 на 2 года при норме доходности 40%, ожидаемый темп инфляции составляет 30%. Какова оценка реальной стоимости ожидаемого дохода инвестора?

$$FV_p = PV \frac{(1 + r)^n}{(1 + \tau)^n} = 200,000 \frac{(1 + 0.40)^2}{(1 + 0.30)^2} = \$231,952.66$$

Следовательно, доход составит \$31,952.66.

Пусть вопреки ожиданию годовой темп инфляции составил 45%. Тогда реальная сумма денег инвестора станет равной

$$FV_p = 200,000 \frac{(1+0.40)^2}{(1+0.45)^2} = \$186,444.7.$$

Таким образом, инвестор получит убытки в размере \$13,555.

Отсюда можно сделать вывод, что инфляция «съела» не только доход, но и основную сумму.

В общем случае возможны 3 исхода:

- 1) $r > \tau$ (т. е. норма доходности больше темпа инфляции) — естественный путь инвестирования денег, деньги приносят доход, несмотря на инфляцию.
- 2) $r = \tau$ — инфляция «съедает» только доход; инвестировать бессмысленно, лучше вложить деньги в реальные активы, которые сохраняют свою стоимость.
- 3) $r < \tau$ — инфляция «съедает» и доход и основной капитал, необходимо вкладывать деньги в недвижимость.

Рассмотрим более сложный пример, когда темп инфляции не является постоянным из года в год. Пусть инвестор вкладывает деньги на 2 года при норме доходности 10%. Ожидаемый темп инфляции в первый год 15%, во второй год 20%. Определить номинальный доход инвестора от этого вложения.

$$FV_2 = PV(1+r)^2 = 1,000(1+0.10)^2 = 1,210,$$

$$FV_1 = 1,000(1+0.10)(1+0.15) = 1,265,$$

$$FV_2 = 1,265(1+0.10)(1+0.20) = 1,669.8.$$

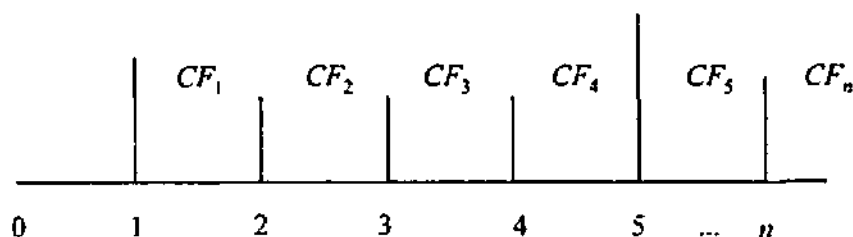
или, по-другому,

$$FV_2 = 1,000(1+0.10)^2(1+0.15)(1+0.20) = 1,669.8.$$

Таким образом, доход инвестора составил \$669.8.

4.3.4. Нарастание и дисконтирование потоков денежных сумм

В реальной практике, как правило, приходится иметь дело не с единичными суммами, а с некоторыми потоками денежных сумм, которые регулярно предприятие реально выплачивает либо получает. Денежный поток принято изображать на временной линии, как это показано на рисунке.



Элемент денежного потока принято обозначать CF_k (от Cash Flow), где k — номер периода, в который рассматривается денежный поток. Настоящее значение денежного потока обозначено PV (Present Value), а будущее значение — FV (Future Value).

Нарастание денежных потоков осуществляется с помощью многократного использования формулы (4.7):

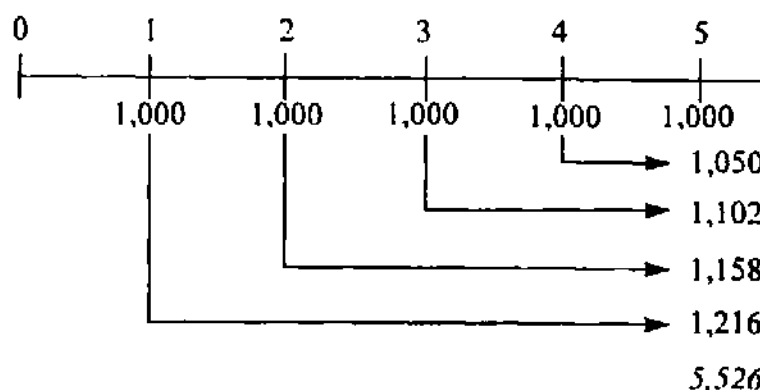
$$FV = CF_1(1+r)^{n-1} + CF_2(1+r)^{n-2} + \dots + CF_n(1+r)^0,$$

или

$$FV = \sum_{k=1}^n CF_k (1+r)^{n-k}. \quad (4.20)$$

Пример. После внедрения мероприятия по снижению административных издержек предприятие планирует получить экономию \$1,000 в год. Сэкономленные деньги предполагается размещать на депозитный счет (под 5 % годовых) с тем, чтобы через 5 лет накопленные деньги использовать для инвестирования. Какая сумма окажется на банковском счете предприятия?

Решим задачу с использованием временной линии.



Таким образом, через 5 лет предприятие накопит \$5,526, которые сможет инвестировать.

В данном случае денежный поток состоит из одинаковых денежных сумм ежегодно. Такой поток называется **аннуитетом**. Для вычисления будущего значения аннуитета используется формула

$$FV = CF \sum_{k=1}^n (1+r)^{n-k}, \quad (4.21)$$

которая следует из (4.20) при $CF_k = \text{const}$.

Расчет будущего значения аннуитета может производиться с помощью специальных финансовых таблиц. Фрагмент этих таблиц помещен в приложении (таблица 3). В частности, с помощью таблицы 3 при $r = 5\%$ и $n = 5$ получаем множитель 5.526, который соответствует результату расчета примера.

Для произвольного значения процентной ставки можно воспользоваться следующей конечной формулой для наращенного аннуитета, которая легко получается путем использования суммирования убывающей геометрической прогрессии:

$$FV = CF \cdot \frac{(1+r)^n - 1}{r}. \quad (4.21')$$

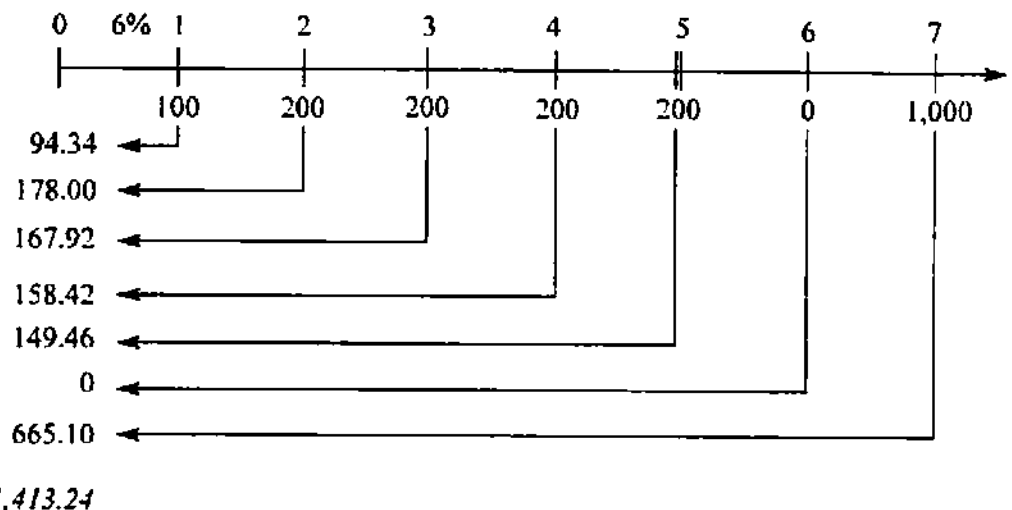
Дисконтирование денежных потоков осуществляется путем многократного использования формулы (4.8), что в конечном итоге приводит к следующему выражению:

$$PV = \frac{CF_1}{1+r} + \frac{CF_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{CF_n}{(1+r)^n},$$

или

$$PV = \sum_{k=1}^n \frac{CF_k}{(1+r)^k}. \quad (4.22)$$

Пример. Рассмотрим денежный поток с неодинаковыми элементами $CF_1 = 100$, $CF_2 = 200$, $CF_3 = 200$, $CF_4 = 200$, $CF_5 = 200$, $CF_6 = 0$, $CF_7 = 1,000$, для которого необходимо определить современное значение (при показателе дисконта 6%). Решение проводим с помощью временной линии:



Вычисление дисконтированных значений отдельных сумм можно производить путем использования таблицы 2, помещенной в приложении.

Дисконтирование аннуитета ($CF_k = \text{const}$) осуществляется по формуле

$$PV = CF \sum_{k=1}^n \frac{1}{(1+r)^k}. \quad (4.23)$$

Для расчета настоящего (современного) значения аннуитета может быть использована таблица 4 приложения или следующее конечное соотношение:

$$PV = CF \cdot \frac{1 - (1+r)^{-n}}{r}. \quad (4.23')$$

Пример. Предприятие приобрело облигации муниципального займа, которые приносят ему доход \$15,000, и хочет использовать эти деньги для развития собственного производства. Предприятие оценивает прибыльность инвестирования получаемых каждый год \$15,000 в 12 %. Необходимо определить настоящее значение этого денежного потока.

Решение проведем с помощью таблицы:

Год	Множитель дисконтирования при 12%	Поток денег	Настоящее значение
1	0.893	\$15,000	\$13,395
2	0.797	\$15,000	\$11,955
3	0.712	\$15,000	\$10,680
4	0.636	\$15,000	\$9,540
5	0.567	\$15,000	\$8,505

По результатам расчетов мы видим, что:

- дисконтированное значение денежного потока существенно меньше арифметической суммы элементов денежного потока,
- чем дальше мы заходим во времени, тем меньше настоящее значение денег: \$15,000 через год стоят сейчас \$13,395; \$15,000 через 5 лет стоят сейчас \$8,505.

Задача может быть решена также с помощью таблицы 4 приложения. При $r = 12\%$ и $n = 5$ по таблице находим множитель дисконтирования 3.605.

Современное значение бесконечного (по времени) потока денежных средств определяется по формуле:

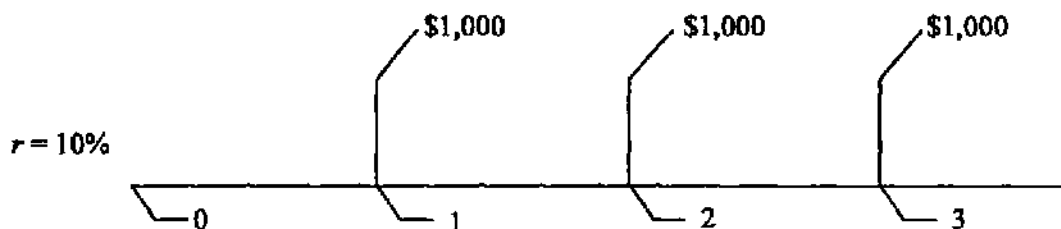
$$PV = \frac{CF}{r}, \quad (4.24)$$

которая получается путем суммирования бесконечного ряда, определяемого формулой (4.23'), при $n \rightarrow \infty$.

4.3.5. Сравнение альтернативных возможностей вложения денежных средств с помощью техники дисконтирования и наращивания

Техника оценки стоимости денег во времени позволяет решить ряд важных задач сравнительного анализа альтернативных возможностей вложения денег. Рассмотрим эту возможность на следующем примере.

Пример. Комплексное пояснение к временной стоимости денег. Рассмотрим поток \$1,000, который генерируется какой-либо инвестицией в течение 3 лет. Расчетная норма прибыльности инвестирования денежных средств предприятия составляет 10 %.



Попытаемся последовательно ответить на ряд вопросов, связанных с различными ситуациями относительно этого потока и его использования.

Вопрос 1. Какова современная стоимость этого потока?

$$PV = \frac{CF_1}{(1+r)^1} + \frac{CF_2}{(1+r)^2} + \frac{CF_3}{(1+r)^3},$$

$$PV = \$1,000 \cdot \left(\frac{1}{1.1^1} + \frac{1}{1.1^2} + \frac{1}{1.1^3} \right) = \$2,486.85.$$

Вопрос 2. Какова будущая стоимость \$2,486.85 на конец 3 года (то есть, если бы мы вложили деньги в банк под $r = 10\%$ годовых)?

$$FV = PV \cdot (1+r)^3 = \$2,486.85 \cdot 1.1^3 = \$3,310.$$

Вопрос 3. Какова будущая стоимость потока денежных средств на конец 3-го года?

$$FV_{CF} = CF_1 \cdot (1+r)^2 + CF_2 \cdot (1+r) + CF_3,$$

$$FV_{CF} = \$1,000 \cdot 1.1^2 + \$1,000 \cdot 1.1 + \$1,000 = \$3,310.$$

Мы получили одинаковые ответы на второй и третий вопросы. Вывод очевиден: если мы инвестируем в какой-либо бизнес \$2,486.85 и эта инвестиция генерирует заданный поток денег \$1,000, \$1,000, \$1,000, то на конец 3-го года мы получим ту же сумму денег \$3,310, как если бы просто вложили \$2,486.85 в финансовые инструменты под 10% годовых.

Пусть теперь величина инвестиции составляет \$2,200, а генерируемый поток такой же, что приводит к концу 3-го года к \$3,310.

Инвестирование \$2,200 в финансовые инструменты под 10% даст, очевидно, $2,200 \cdot 1.1^3 = 2,928.26$. Значит, нам более выгодно инвестировать в данном случае в реальный бизнес, а не в финансовые инструменты.

Вопрос 4. Как изменится ситуация, если норма прибыльности финансового вложения денег r станет выше, например 12%.

По-прежнему мы инвестируем \$2,486.85 в бизнес, и это приводит к потоку денежных средств \$1,000 каждый год в течение 3-х лет. Современное значение этого потока

$$PV = \$1,000 \cdot \left(\frac{1}{1.12} + \frac{1}{1.12^2} + \frac{1}{1.12^3} \right) = \$2,401.83$$

уменьшилось и стало меньше исходной суммы инвестиций \$2,486.85.

Сравним будущее значение исходной суммы \$2,486.85 и потока денежных средств, который генерирует инвестирование этой суммы в бизнес:

$$FV = \$2,486.25 \cdot 1.12^3 = \$3,493.85;$$

$$FV_{CF} = \$1,000 \cdot 1.12^2 + \$1,000 \cdot 1.12 + \$1,000 = \$3,374.40.$$

Выводы, которые можно сделать на основе сравнения этих значений, таковы:

а) инвестирование суммы \$2,486.85 в финансовые инструменты под 12% годовых приведет к \$3,493.85 через 3 года,

б) инвестирование суммы \$2,486.85 в бизнес, который генерирует денежный поток \$1,000 каждый год в течение 3-х лет, приведет к \$3,374.40 к концу 3-го года.

Очевидно, что при норме прибыльности 12% инвестировать в бизнес невыгодно.

Данный вывод имеет простое экономическое объяснение. Дело в том, что инвестирование денег в финансовые инструменты начинает приносить доход сразу же, начиная с первого года. В то же время, инвестирование денег в реальные активы позволяет получить первую \$1,000 только к концу первого года, и она приносит финансовый доход только в течение оставшихся двух лет. Другими словами, имеет место запаздывание сроков начала отдачи в случае инвестирования в реальные активы по сравнению с инвестицией в финансовые инструменты. И если при норме прибыльности 10 % оба варианта вложения денег равносильны в смысле конечной суммы «заработанных» денег, то увеличение нормы прибыльности делает инвестицию в финансовые инструменты более выгодной.

Возвратимся к количественному сравнению эффективности альтернативного вложения денег. Рассмотрим, насколько выгоднее вкладывать деньги в финансовые инструменты по сравнению с реальными инвестициями в двух временных точках: момент времени «сейчас» и конец третьего года.

В настоящее время поток денежных средств от реальной инвестиции составляет \$2,401.83 при исходной инвестиции \$2,486.85. Значит, финансовая инвестиция более выгодна на \$85. К концу третьего года финансовая инвестиция принесет \$3,493.85, а реальная инвестиция — \$3,374.40. Разница составляет \$119.45. Существенно подчеркнуть, что это различие также подчиняется концепции стоимости денег во времени, т. е. продисконтировав \$119.45 при 12 %, мы закономерно получим \$85.

4.3.6. Контрольные вопросы и задания

Контрольные вопросы

1. Сформулируйте основной принцип стоимости денег во времени.
2. В чем экономический смысл концепции стоимости денег во времени?
3. Что понимается под наращением и дисконтированием денег?
4. Перечислите четыре основных элемента, связанные между собой в концепции стоимости денег во времени.
5. В чем экономический смысл нормы доходности инвестирования денег?
6. Запишите основную формулу теории сложных процентов.
7. Как изменяется будущая стоимость денег при увеличении продолжительности инвестирования?
8. Сформулируйте пример практического использования современного значения денег.
9. Какая стоимость денег является реальной: современная или будущая?
10. Как следует корректировать ожидаемые денежные потоки в связи с инфляцией?
11. Какие основные показатели инфляции используются при корректировке будущей стоимости денег?
12. Как, имея реальную доходность инвестиций и годовой темп инфляции, подсчитать номинальную доходность инвестиций?
13. Когда процесс инвестирования становится невыгодным?
14. Когда процесс инвестирования становится убыточным?
15. Что такое смешанный эффект при сопоставлении нормы доходности и темпа инфляции?
16. Как производится процесс наращивания и дисконтирования денежных потоков?
17. Какой денежный поток называется аннуитетом?
18. Как определить современное и будущее значения аннуитета?
19. Что такое бесконечный аннуитет и как рассчитать его современное значение?
20. Как устроены и зачем используются финансовые таблицы?
21. Если сравнительная эффективность вложения в реальные активы и финансовые инструменты одинакова, то как она изменится при увеличении нормы доходности?

Задания с решениями

1. Предположим, вы купили шестилетний 8-процентный сберегательный сертификат стоимостью \$1,000. Если проценты начисляются ежегодно, какую сумму вы получите по окончании контракта?

Решение.

Используем формулу наращенной суммы, т. е. определяем будущую стоимость \$1,000 через 6 лет при 8 процентах годовой прибыли:

$$FV_n = PV \cdot (1 + r)^n = \$1,000 \cdot (1 + 0.08)^6 = \$1,586.9.$$

Такой же результат получается с помощью финансовой таблицы 1 приложения. Проверьте.

2. Финансовый менеджер предприятия предложил вам инвестировать ваши \$5,000 в его предприятие, пообещав вернуть вам \$6,000 через два года. Имея другие инвестиционные возможности, вы должны выяснить, какова процентная ставка прибыльности предложенного вам варианта.

Решение.

Используем основную формулу наращенной суммы:

$$FV_n = PV \cdot (1 + r)^n,$$

откуда следует

$$(1 + r)^n = \frac{FV_n}{PV} \Rightarrow r = \left(\frac{FV_n}{PV} \right)^{1/n} - 1$$

В нашем случае

$$r = \left(\frac{\$6,000}{\$5,000} \right)^{1/2} - 1 = 1.2^{0.5} - 1 = 0.0954 = 9.54\%.$$

Ясно, что если кто-либо предложит вам инвестировать ваши деньги под, хотя бы, 10 % годовых, вы отклоните предложение получить \$6,000 через два года, вложив сейчас \$5,000.

3. Вам предлагают инвестировать деньги с гарантией удвоить их количество через пять лет. Какова процентная ставка прибыльности такой инвестиции?

Решение.

Используем основную формулу предыдущей задачи, учитывая, что будущее значение какой-либо суммы через пять лет FV_5 и ее современное значение PV относятся как 2:1.

$$r = 2^{1/5} - 1 = 2^{0.2} - 1 = 0.1487 = 14.87\%.$$

4. Предприятие собирается приобрести через три года новый станок стоимостью \$8,000. Какую сумму денег необходимо вложить сейчас, чтобы через три года иметь возможность совершить покупку, если процентная ставка прибыльности вложения составляет

а) 10 процентов?

б) 14 процентов?

Решение.

По условию задачи мы должны определить современное значение стоимости станка \$8,000 при ставке дисконта 10 %. Используем формулу дисконтирования:

$$PV = \frac{FV_n}{(1 + r)^n} = \frac{\$8,000}{(1 + 0.10)^3} = \$8,000 \cdot 0.7513 = \$6,010.4.$$

Аналогично для случая б):

$$PV = \frac{FV_n}{(1 + r)^n} = \frac{\$8,000}{(1 + 0.14)^3} = \$8,000 \cdot 0.6750 = \$5,399.8$$

Закономерно, что во втором случае сумма вклада получилась меньше.

5. Проведя усовершенствование технологического процесса, предприятие в течение пяти последующих лет планирует ежегодное увеличение денежного дохода на \$10,000. Эти деньги оно собирается немедленно вкладывать под 10 % годовых, желая через пять лет накопить сумму для приобретения нового оборудования. Какую сумму денег предприятие получит через пять лет?

Решение.

По условию задачи предприятие планирует получить аннуитет \$10,000 в течение пяти лет. Для определения суммы накопленных денег необходимо вычислить будущее значение пятилетнего аннуитета при процентной ставке наращения 10 %. Используем формулу будущего значения аннуитета:

$$FV = CF \cdot \sum_{k=1}^n (1+r)^k = \$10,000 \cdot \sum_{k=1}^5 (1+0.1)^k = \$10,000 \cdot 6.1051 = \$61,051$$

Такое же значение мы получаем, используя финансовую таблицу для будущего значения аннуитета \$1.

6. Предприятие располагает \$160,000 и предполагает вложить их в собственное производство, получая в течение четырех последующих лет ежегодно \$50,000. В то же время предприятие может купить на эту сумму акции одной солидной корпорации, приносящие 12% годовых. Какой вариант вам представляется более приемлемым, если считать что более выгодной возможностью вложения денег (чем под 12 % годовых) предприятие не располагает?

Решение.

Для ответа на вопрос можно воспользоваться двумя способами рассуждения. Сравним будущее наращенное значение аннуитета \$50,000 при процентной ставке 12 % с будущим значением альтернативного вложения всей суммы \$160,000 при той же процентной ставке:

- будущее значение аннуитета —

$$FV = CF \cdot \sum_{k=1}^n (1+r)^{k-1} = \$50,000 \cdot \sum_{k=1}^4 (1+0.12)^{k-1} = \$50,000 \cdot 4.7793 = \$238,965;$$

- будущее значение \$160,000 —

$$FV_n = PV \cdot (1+r)^n = \$160,000 \cdot (1+0.12)^4 = \$160,000 \cdot 1.5735 = \$251,760.$$

Результаты расчетов говорят о том, что покупка акций более выгодна, чем вложение этой же суммы денег в собственное производство.

Возможен другой подход к решению задачи, использующий приведение денежных потоков к настоящему времени. Этот подход более распространен в практике, поскольку он проще. В данном случае мы просто определяем настоящее значение аннуитета \$50,000 при показателе дисконтирования 12 %:

$$PV = CF \cdot \sum_{k=1}^n \frac{1}{(1+r)^k} = \$50,000 \cdot \sum_{k=1}^4 \frac{1}{(1+0.12)^k} = \$50,000 \cdot 3.0373 = \$151,865.$$

Сравнивая полученное значение с суммой имеющихся в настоящее время денежных средств \$160,000, приходим к такому же выводу: вкладывать деньги в акции солидной компании более выгодно.

Кто-либо может заметить, что численное значение различия альтернативных вариантов вложения в настоящее время \$160,000 – \$151,865 = \$8,135 существенно меньше численного различия через четыре года \$251,760 – \$238,965 = \$12,795. Это закономерно ввиду феномена стоимости денег во времени: если мы дисконтируем \$12,795 на четыре года при показателе дисконта 12%, то получим \$8,131. Отсутствие абсолютного совпадения объясняется только погрешностью расчетов, связанной с округлением долларовых сумм до целых значений.

7. Предприятие рассматривает два альтернативных проекта капитальных вложений, приводящих к одинаковому суммарному результату в отношении будущих денежных доходов:

Год	Проект 1	Проект 2
1	\$3,000	\$6,000
2	\$4,000	\$4,000
3	\$5,000	\$5,000
4	\$6,000	\$3,000
Всего	\$18,000	\$18,000

Оба проекта имеют одинаковый объем инвестиций. Предприятие планирует инвестировать полученные денежные доходы под 18 % годовых. Сравните современные значения полученных денежных доходов.

Решение.

Вычислим современные значения последовательностей денежных доходов по каждому проекту, дисконтируя ежегодные доходы при показателе дисконта 18%. Расчеты проведем с помощью специальных таблиц.

Проект 1

Год	Денежный поток	Множитель дисконта	Современное значение
1	\$3,000	0.8475	\$2,542.50
2	\$4,000	0.7182	\$2,872.80
3	\$5,000	0.6086	\$3,043.00
4	\$6,000	0.5158	\$3,094.80
Суммарное современное значение			\$11,553.10

Проект 2

Год	Денежный поток	Множитель дисконта	Современное значение
1	\$6,000	0.8475	\$5,085.00
2	\$4,000	0.7182	\$2,872.80
3	\$5,000	0.6086	\$3,043.00
4	\$3,000	0.5158	\$1,547.40
Суммарное современное значение			\$12,548.20

По результатам расчетов можно сделать вывод о предпочтительности второго проекта.

Задания для самостоятельного решения

1. Предположим, вы заключили депозитный контракт на сумму \$4,000 на 3 года при 12-процентной ставке. Если проценты начисляются ежегодно, какую сумму вы получите по окончании контракта?

2. Финансовый менеджер предприятия предложил вам инвестировать ваши \$10,000 в его предприятие, пообещав вернуть \$13,000 через два года. Имея другие инвестиционные возможности, вы должны выяснить, какова процентная ставка прибыльности предложенного вам варианта.

3. Предприятие собирается приобрести через пять лет новый станок стоимостью \$12,000. Какую сумму денег необходимо вложить сейчас, чтобы через пять лет иметь возможность совершить покупку, если процентная ставка прибыльности вложения составляет:

а) 12 %?

б) 13 %?

4. Предприятие располагает \$600,000 и предполагает вложить их в собственное производство, получая в течение трех последующих лет ежегодно \$220,000. В то же время предприятие может купить на эту сумму акции соседней фирмы, приносящие 14 % годовых. Какой вариант вам представляется более приемлемым, если считать что более выгодной возможностью вложения денег (чем под 14 % годовых) предприятие не располагает?

5. Предприятие рассматривает два альтернативных проекта капитальных вложений, приводящих к одинаковому суммарному результату в отношении будущих денежных доходов:

Год	Проект 1	Проект 2
1	\$12,000	\$10,000
2	\$12,000	\$14,000
3	\$14,000	\$16,000
4	\$16,000	\$14,000
5	\$14,000	\$14,000
Всего	\$68,000	\$68,000

Оба проекта имеют одинаковый объем инвестиций. Предприятие планирует инвестировать полученные денежные доходы под 18 % годовых. Сравните современные значения полученных денежных доходов.

6. Вы имеете \$10 млн. и хотели бы удвоить эту сумму через 5 лет. Каково минимально приемлемое значение процентной ставки?

7. Банк предлагает 15% годовых. Чему должен быть равен изначальный вклад, чтобы через 3 года иметь на счете \$5 млн.?

8. Какая сумма предпочтительнее при ставке 9% — \$1,000 сегодня или \$2,000 через 8 лет?

9. Рассчитайте наращенную сумму с исходной суммы в \$2 млн. при размещении ее в банке на условиях начисления сложных процентов, если годовая ставка 15%, а периоды наращивания 90 дн., 180 дн., 1 год, 5 лет, 10 лет при ежегодном начислении процентов.

10. Приведены данные о денежных потоках:

Поток	Год				
	1	2	3	4	5
A	100	200	200	300	300
B	600	—	—	—	—
B	—	—	—	—	1,200
Г	200	—	200	—	200

Рассчитайте для каждого потока показатели FV при $r = 12\%$ и PV при $r = 15\%$ для двух случаев: а) потоки имеют место в начале года; б) потоки имеют место в конце года.

11. Анализируются два варианта накопления средств по схеме аннуитета (поступление денежных средств осуществляется в конце соответствующего временного интервала).

План 1: вносится вклад на депозит \$500 каждые полгода при условии, что банк начисляет 8% годовых с полугодовым начислением процентов.

План 2: делается ежегодный вклад в размере \$1,000 на условиях 9% годовых при ежегодном начислении процентов.

Определите:

а) какая сумма будет на счете через 10 лет при реализации каждого плана? Какой план более предпочтителен?

б) изменится ли ваш выбор, если процентная ставка в плане 2 будет снижена до 8.5%?

12. Каков ваш выбор — получение \$5,000 через год или \$12,000 через 6 лет, если коэффициент дисконтирования равен: а) 0%; б) 12%; в) 20%?

13. Рассчитайте будущую стоимость \$1,000 для следующих ситуаций:

а) 5 лет, 8% годовых, ежегодное начисление процентов;

б) 5 лет, 8% годовых, полугодовое начисление процентов;

в) 5 лет, 8% годовых, ежеквартальное начисление процентов.

14. Рассчитайте текущую стоимость каждого из приведенных ниже денежных поступлений, если коэффициент дисконтирования равен 12%: а) \$5 млн., получаемые через 3 года; б) \$50 млн., получаемые через 10 лет.

15. Фирме нужно накопить \$2 млн., чтобы через 10 лет приобрести здание под офис. Наиболее безопасным способом накопления является приобретение безрисковых государственных ценных бумаг, генерирующих годовой доход по ставке 8% при полугодовом начислении процентов. Каким должен быть первоначальный вклад фирмы?

16. Что более предпочтительно — получить \$2,000 сегодня или \$5,000 через 8 лет, если коэффициент дисконтирования равен 8%?

17. Стоит ли покупать за \$5,500 ценную бумагу, генерирующую ежегодный доход в размере \$500 в течение 7 лет, если коэффициент дисконтирования равен 8%?

18. Предприятие имеет возможность участвовать в некоторой деловой операции, которая принесет доход в размере \$10 млн. по истечении двух лет.

1) Выберите один из двух вариантов получения доходов: либо по \$5 млн. по истечении каждого года, либо единовременное получение всей суммы в конце двухлетнего периода.

2) Существуют ли такие условия, когда выбор варианта для вас безразличен?

3) Изменится ли ваше решение, если доход второго года уменьшится до \$4 млн.?

19. Оплата по долгосрочному контракту предполагает выбор одного из двух вариантов: \$25 млн. через 6 лет или \$50 млн. через 12 лет. При каком значении коэффициента дисконтирования выбор безразличен?

20. Фирме предложено инвестировать \$100 млн. на срок 5 лет при условии возврата этой суммы частями (ежегодно по \$20 млн.); по истечении 5 лет выплачивается дополнительное вознаграждение в размере \$30 млн. Примет ли она это предложение, если можно депонировать деньги в банк из расчета 8% годовых, начисляемых ежеквартально?

4.4. Оценка ценных бумаг предприятия и составление графиков возврата долгосрочных кредитов

В настоящем разделе речь идет о непосредственном использовании техники стоимости денег во времени для оценки ценных бумаг предприятия, т. е. той величины денежных средств, которые инвестор *ожидает* получить в обмен на имеющиеся у него ценные бумаги.

В дальнейшем будем обозначать оценки величины (стоимости) различных финансовых инструментов в следующем виде:

- V_B — стоимость облигаций,
- V_P — стоимость привилегированных акций,
- V_S — стоимость обыкновенных акций.

Основной принцип оценки финансового инструмента состоит в «справедливости» сделки между эмитентом и инвестором, которая привела к появлению этого финансового инструмента:

текущая стоимость инструмента равна приведенной к настоящему времени совокупности денег, которые обеспечит этот финансовый инструмент его владельцу в течение всего срока своего существования.

4.4.1. Оценка стоимости облигации

Облигации делятся на купонные и бескупонные (дисконтные). Сначала рассмотрим эту задачу в классическом варианте для купонных облигаций. Согласно условиям инвестирования в эти долговые финансовые инструменты предприятие-эмитент облигаций обязуется производить периодический процентный платеж на годовой или полугодовой основе и погасить номинальную стоимость облигации к назначенному сроку окончания действия облигаций. Купонная облигация имеет следующие характеристики:

- номинальную стоимость M ,
- срок до погашения N ,
- процентную ставку i_m ,
- условия выплаты процентов (периодичность выплат m).

Сущность оценки стоимости облигации состоит в том, что в течение срока существования облигации ее владелец должен получить ту же сумму, которую он вложил в облигацию при покупке. Особенность состоит в том, что совокупность платежей, которые должен получить владелец облигации, растянута во времени, и, следовательно, все будущие денежные потоки необходимо продисконтировать к моменту времени, для которого производится оценка стоимости облигации. В качестве показателя дисконта необходимо принимать доходность аналогичных финансовых инструментов.

Математическая модель оценки денежной стоимости облигаций основана на дисконтировании денежных потоков, выплачиваемых на протяжении всего срока до погашения. Стоимость облигации в настоящий момент времени равна дисконтированной сумме всех денежных потоков, с ней связанных:

$$V_R = \sum_{k=1}^N \frac{INT}{(1+i_n)^k} + \frac{M}{(1+i_n)^N}. \quad (4.25)$$

Пусть, к примеру, номинальное значение облигации составляет $M = \$1000$. Помимо этого в контракте указываются

- количество лет до погашения, $N = 20$ лет;
- номинальная процентная ставка, $i_n = 14\%$;
- периодичность выплаты процентов, $m = 1$ год.

В соответствии с этим контрактом, инвестор имеет право получать ежегодно:

$$INT = i_n \cdot M,$$

и получить еще \$1,000 через 20 лет.

Необходимо оценить рыночную стоимость облигации в изменяющихся условиях рынка.

Допустим, что в момент эмиссии облигации рыночная процентная ставка равна номинальной. Мы хотим определить рыночную стоимость этой облигации в момент эмиссии. Воспользуемся формулой (4.25):

$$V_R = \sum_{k=1}^{20} \frac{140}{(1+0.14)^k} + \frac{1,000}{(1+0.14)^{20}} = 140 \cdot 6.6231 + 1,000 \cdot 0.0728 = \$1,000.$$

В результате решения получено $V_R = \$1,000$, т. е. сделка является справедливой.

Пусть прошло 4 года. Инвестор получил 4 купона, т. е. 4 раза по \$140. До погашения осталось 16 лет. Рыночная процентная ставка не изменилась, и она составляет 14%. Нужно снова оценить стоимость облигации по прошествии 4 лет.

$$V_R = \sum_{k=1}^{16} \frac{140}{(1+0.14)^k} + \frac{1,000}{(1+0.14)^{16}} = 140 \cdot 6.2651 + 1,000 \cdot 0.1229 = \$1,000.$$

Стоимость облигации закономерно осталась равной ее номиналу, т. к. ситуация на рынке не изменилась. Такая же ситуация сохранится на протяжении всего срока до погашения облигации, если процентная ставка на рынке не изменится.

Допустим, что средняя рыночная процентная ставка увеличилась на 2% и составляет 16%. До погашения облигации по-прежнему остается 16 лет. В этом случае стоимость данной облигации составит:

$$V_R = \sum_{k=1}^{16} \frac{140}{(1+0.16)^k} + \frac{1,000}{(1+0.16)^{16}} = 140 \cdot 5.6685 + 1,000 \cdot 0.0930 = \$886.6$$

Это снижение стоимости имеет логическое объяснение. Поскольку по аналогичным финансовым инструментам инвесторы получают \$160 в год на вложенные \$1000, владельцы данной облигации будут стремиться избавиться от нее. Это создаст на фондовом рынке повышенное предложение, вследствие чего цена сделок будет падать, достигнув равновесного состояния в точке \$886.6.

Итак, мы показали, что, имея облигацию, мы владеем суммой \$886.6. Это приносит нам \$140 дохода в год, что соответствует уровню доходности 16%.

Если рассмотреть противоположную ситуацию, когда средняя по рынку процентная ставка уменьшилась и составляет 12%, то следует ожидать повышения рыночной цены этой облигации, т. к. она приносит доходность большую, чем средняя по рынку. Это подтверждается расчетами:

$$V_B = \sum_{k=1}^{16} \frac{140}{(1+0.12)^k} + \frac{1,000}{(1+0.12)^{16}} = 140 \cdot 6.9740 + 1,000 \cdot 0.1631 = \$1,139.5$$

Что, если купон выплачивается несколько (m) раз в году? В этом случае формула для расчета стоимости облигации изменится:

$$V_B = \sum_{k=1}^{m \cdot N} \frac{INT/m}{(1+i_n/m)^k} + \frac{M}{(1+i_n/m)^{m \cdot N}}$$

Для условий предыдущего примера, когда процентная ставка составляет 12% и до погашения остается 16 лет, при полугодовой выплате процентов получим

$$V_B = \sum_{k=1}^{32} \frac{70}{(1+0.06)^k} + \frac{1,000}{(1+0.06)^{32}} = 70 \cdot 14.0840 + 1,000 \cdot 0.1550 = \$1,140.88$$

В этом случае стоимость облигации оказалась несколько выше, так как процентные платежи инвестор получает более часто. И, следовательно, при возрастании стоимости облигации этот эффект должен сказаться на курсовой стоимости облигации.

Легко проверить, что для обоих рассмотренных случаев, если ситуация на рынке остается без изменения (т. е. сохраняется 16 или 12%), стоимость облигации приближается к номинальному значению:

если облигация продается с дисконтом в момент времени «сейчас», то с течением времени стоимость облигации увеличивается и в пределе стремится к величине погашения;

если облигация продается по цене выше номинала, то стоимость облигации снижается и предельно равна стоимости погашения.

Найденная с помощью формулы (4.25) стоимость не обязательно совпадает с той ценой, по которой облигация реально котируется на рынке:

$$V_B \neq P_0$$

где P_0 — рыночная котировка облигации на момент времени «сейчас».

Возникает задача, чему равна реальная доходность облигации, представленная в виде процентной ставки. Эта величина называется «доходностью к погашению» и обозначается Y_M . Используя базовое соотношение (4.25), Y_M можно определить с помощью уравнения:

$$P_0 = \sum_{k=1}^N \frac{INT}{(1+Y_M)^k} + \frac{M}{(1+Y_M)^N} \quad (4.26)$$

В самом деле, если облигация продается на рынке по цене P_0 , то эта цена должна быть «обеспечена» всеми последующими денежными поступлениями, но при условии, что норма доходности должна соответствовать этой цене.

Данное уравнение не решается в конечном виде. Приближенно данное уравнение можно решить с помощью финансового калькулятора или электронных таблиц Excel.

Пример. Пусть выпущена купонная облигация со сроком погашения 6 лет. Номинал облигации равен \$1,000, а годовая процентная ставка, определяющая годовой процентный платеж, составляет 10%. Рыночная процентная ставка равна 12%, рыночная котировка облигации \$914. Выплата процентов по облигации проводится 1 раз в год.

Таблица денежных потоков, которые получит инвестор, имеет вид

Период	0	1	2	3	4	5	6
Сумма	100	100	100	100	100	100	1,100

Определим рыночную цену облигации, используя формулу (4.25):

$$V_B = \sum_{k=1}^6 \frac{100}{(1+0.12)^k} + \frac{1,000}{(1+0.12)^6} = 100 \cdot 4.1114 + 1,000 \cdot 0.5066 = \$917.74.$$

Найдем доходность к погашению Y_M по формуле (4.26), решив следующее уравнение:

$$914 = \sum_{k=1}^6 \frac{1}{(1+Y_M)^k} + \frac{1,000}{(1+Y_M)^6} \Rightarrow Y_M = 12.1\%.$$

Таким образом, суммарная доходность облигации к погашению составляет 12.1%.

Существуют облигации с правом отзыва, когда эмитент через своего финансового посредника имеет право выкупа облигации у инвестора, заплатив ему так называемую отзывную премию. Возможность отзыва облигации и отзывная премия меняют доходность данного финансового инструмента.

Пусть для условий предыдущего примера время отзыва (N_c) составляет 3 года, а отзывная премия (CP) равна \$50.

Денежные потоки, которые получит инвестор, имеют вид

0	1	2	3
0	100	100	100 + 1,000 + 50 = 1,150

Доходность облигации до отзыва определяется с помощью уравнения, аналогичного (4.26), решив которое мы определяем доходность облигации к отзыву Y_c :

$$P_0 = \sum_{k=1}^{N_c} \frac{INT}{(1+Y_c)^k} + \frac{M+CP}{(1+Y_c)^{N_c}} \Rightarrow 914 = 100 \cdot \sum_{k=1}^3 \frac{1}{(1+Y_c)^k} + \frac{1,150}{(1+Y_c)^3}.$$

В данном случае эта доходность составляет $Y_c = 15.22\%$.

Рассмотрим случай краткосрочных купонных облигаций. Пусть номинальная стоимость облигации составляет \$100 со сроком погашения через 364 дня. Процентные выплаты проводятся через каждые 91 день в размере \$25. Квартальная доходность аналогичных долговых обязательств составляет 10%.

Определим стоимость облигации на момент эмиссии с помощью формулы (4.25):

$$V_B = \sum_{k=1}^4 \frac{25}{(1+0.10)^k} + \frac{100}{(1+0.10)^4} = 25 \cdot 3.1699 + 100 \cdot 0.6830 = \$147.55,$$

что определяет ожидаемую цену продажи.

По истечении одного квартала, т. е. когда первый купон был выплачен, процентная ставка на рынке драматично увеличилась до 18%. Предприятие хочет оценить, по какой цене эти облигации могут быть проданы на вторичном рынке. По-прежнему используем формулу (4.25):

$$V_B = \sum_{k=1}^3 \frac{25}{(1+0.18)^k} + \frac{100}{(1+0.18)^3} = 25 \cdot 2.1743 + 100 \cdot 0.6086 = \$115.22.$$

Если же произойдут события аналогичные августу 1998 г., то квартальная процентная ставка может увеличиться до 32%, и мы получим за одну облигацию всего:

$$V_B = \sum_{k=1}^3 \frac{25}{(1+0.32)^k} + \frac{100}{(1+0.32)^3} = 25 \cdot 1.7663 + 100 \cdot 0.4348 = \$87.64.$$

В связи с купонной облигацией часто используется понятие финансового показателя — дюрация (*duration*). Под дюрацией понимается средневзвешенная «зрелость» потока платежей, связанных с этой облигацией.

Расчетная формула для дюрации (D) имеет следующий вид:

$$D = \frac{\left[\frac{INT}{(1+i_u)^1} \cdot t_1 + \frac{INT}{(1+i_u)^2} \cdot t_2 + K + \frac{INT}{(1+i_u)^{N-1}} \cdot t_{N-1} + \frac{INT+M}{(1+i_u)^N} \cdot t_N \right]}{P_0}, \quad (4.27)$$

где t_k — момент времени, в который происходит k -я купонная выплата.

Смысл дюрации состоит в том, что инвестор пытается с ее помощью измерить риск своих вложений в облигации. В самом деле, по определению дюрация — это «временное ожидание» некоторого агрегированного денежного потока, который по финансовой значимости эквивалентен всей совокупности денежных выплат, связанных с облигацией. Дюрация — это момент времени, когда происходит этот агрегированный платеж. Ясно, что чем больше величина дюрации, тем более рискованным является вложение денег в данную облигацию. Наибольшую важность использование понятия дюрации имеет, когда оценивается портфель облигаций некоторого инвестора. Если в этом портфеле все облигации имеют большие значения дюраций, то это — очень рискованный портфель. Инвестор должен стремиться к уменьшению дюраций портфеля.

Пример. Рассмотрим облигацию, имеющую следующие показатели:

Сумма к погашению	1,000
Процентная ставка облигации	12.80%
Количество периодических выплат в году	2
Текущая процентная ставка	14.00%
Число лет до погашения	6

Выполнив элементарные расчеты, в том числе используя формулу (4.25), получим

Величина процентной выплаты	64.00
Количество периодов	12
Периодическая текущая процентная ставка	7.00%
Оценка облигации	952.34

Расчет дюрации производим с использованием соотношения (4.27). Для этого составляем соответствующую таблицу.

Номер периода	Величина выплаты	Дисконтированная величина выплаты	(1)*(3)
1	2	3	4
1	64.00	59.81	59.81
2	64.00	55.90	111.80
3	64.00	52.24	156.73
4	64.00	48.83	195.30
5	64.00	45.63	228.16
6	64.00	42.65	255.88
7	64.00	39.86	278.99
8	64.00	37.25	297.99
9	64.00	34.81	313.31
10	64.00	32.53	325.34
11	64.00	30.41	334.47
12	1,064.00	472.43	5,669.14
Всего			8,226.92

Теперь несложно получить величину дюрации

$$D = 8,226.92 / 952.34 = 8.64 \text{ периода} = 4.32 \text{ года.}$$

Бескупонная (дисконтная) облигация. Обратимся теперь к дисконтным облигациям, которые также имеют номинальную стоимость, которая выплачивается инвестору в момент погашения облигации. В процессе эмиссии такие облигации продаются со скидкой (дисконтом). Величина скидки определяется процентной ставкой по данной облигации. Как правило, дисконтные облигации имеют срок погашения от 1 до 3 лет, наиболее характерны одногодичные. Дальнейшее изучение оценки стоимости такой облигации проведем с помощью конкретного примера.

Пример. Предприятие А в день эмиссии приобрело по цене \$82 за штуку пакет дисконтных государственных облигаций с периодом обращения 365 дней и номинальной стоимостью к погашению \$100. Доходность этого финансового инструмента на момент эмиссии составляла

$$K_d = \frac{M - P_1}{P_1} = \frac{100 - 82}{82} = 21.95\%.$$

Через 165 дней, или за 200 дней до погашения облигации предприятие А решило реализовать на рынке этот пакет ценных бумаг, так как ему срочно понадобились деньги. Цена продажи была определена следующим образом:

$$P_2 = \frac{M}{(1 + K_d \cdot n / 365)} = \frac{100}{(1 + 0.2195 \cdot 200 / 365)} = \$89.26$$

Продавец дисконтировал стоимость облигации к погашению (\$100), используя в качестве дисконтной ставки (21.95%) тот уровень доходности, который обеспечивал ему данный финансовый инструмент. Смысл этого расчета заключается в том, чтобы разделить первоначальную величину дисконтного дохода ($100 - 82 = \$18$) между продавцом и покупателем в соответствии с продолжительностью периодов владения финансовым активом. Продавец владел активом 165 дней из 365, и он желает получить свою часть дисконтного дохода: $89.26 - 82 = \$7.26$ с одной облигации. Покупателю (по мнению продавца) должна достаться та часть дисконтного дохода, которая соответствует 200 дням владения финансовым инструментом:

$$100 - 89.26 = \$10.74.$$

Институциональные инвесторы, желающие приобрести эти государственные облигации, считали предложенную цену завышенной, так как доминирующая процентная ставка на рынке аналогичных финансовых ресурсов на момент продажи составила 23 %. Оценка стоимости облигаций в этом случае составляет:

$$P_2 = \frac{M}{(1 + K_d \cdot n / 365)} = \frac{100}{(1 + 0.23 \cdot 200 / 365)} = \$88.81,$$

т. е. стала закономерно ниже. Предприятию А пришлось удовлетвориться данной ценой своего финансового ресурса.

Характеризуя этот факт, современная финансовая теория справедливо называет прошлые затраты «мертвыми», т. е. не имеющими значения при обосновании финансовых решений.

4.4.2. Оценка стоимости привилегированных акций

Особенностью привилегированных акций является то, что капитал вкладывается на неопределенный промежуток времени, а величина дивидендов фиксирована. Эти факторы определяют способ оценки привилегированных акций, как бесконечного аннуитета

$$V_p = \sum_{k=1}^{\infty} \frac{D_p}{(1+r)^k} = \frac{D_p}{r}. \quad (4.28)$$

В качестве нормы доходности используется доходность аналогичных привилегированных акций, имеющих хождение на рынке.

Пример. В момент эмиссии привилегированных акций каждый инвестор заплатил \$200 за акцию, получив взамен обязательство эмитента выплачивать ему ежегодно \$25. Пусть также $r = 12.5\%$.

В данном случае мы имеем бесконечный аннуитет \$25, и его современное значение равно:

$$V_p = \frac{25}{0.125} = \$200$$

Если $r = 20\%$, то

$$V_p = \frac{25}{0.20} = \$125.$$

Проанализируем, как изменяется оценка привилегированных акций, исходя из стратегии поведения инвестора на фондовом рынке. Пусть инвестор владеет пакетом привилегированных акций, каждая из которых дает ему \$10. Норма доходности аналогичных инструментов оценивается на уровне $r = 20\%$.

1). Оценим рыночный курс акции при условии, что инвестор не собирается продавать акции. С помощью формулы (4.28) получим

$$V_p = \frac{10}{0.20} = \$50.$$

Инвестор считает, что, владея привилегированной акцией, он «имеет в кармане» \$50.

2). Стратегия инвестора состоит в том, что через 2 года, т. е. после двух дивидендных выплат он продаст эту акцию. Для этого ему необходимо оценить ее стоимость при условии, что процентная ставка не изменилась.

Сначала оценим стоимость так называемого терминального значения T , т. е. стоимость акции через два года:

$$T = \frac{D_p}{r} = \frac{10}{20\%} = \$50.$$

Теперь продисконтируем два ближайших дивиденда и терминальное значение:

$$V_p = \frac{D_p}{(1+r)^1} + \frac{D_p}{(1+r)^2} + \frac{T}{(1+r)^2} = \frac{10}{(1+0.20)} + \frac{10}{(1+0.20)^2} + \frac{50}{(1+0.20)^2} = \$50,$$

т. е. стоимость привилегированной акции не изменилась, если только не изменится доходность аналогичных финансовых инструментов.

Оценим стоимость привилегированной акции в предположении, что через 2 года процентная ставка снизится на один пункт, т. е. составит 19%. Тогда терминальное значение составит

$$T = \frac{10}{0.19} = \$52.6,$$

а суммарное дисконтированное значение всех денежных потоков при ставке 20% (так как по допущению уменьшение процентной ставки произойдет только через два года) составит:

$$V_p = \frac{10}{(1+0.20)} + \frac{10}{(1+0.20)^2} + \frac{52.6}{(1+0.20)^2} = \$52.89.$$

Таким образом, стоимость акции становится закономерно выше.

4.4.3. Оценка обыкновенных акций

В соответствии с принятыми нормами выпуска обыкновенных акций сумма выплачиваемых дивидендов зависит от результатов деятельности предприятия в соответствующем периоде времени, обычно в течение года. Тем не менее, оценка стоимости обыкновенных акций предполагает некоторый поток дивидендов, которые при оценке стоимости играют

такую же роль, как процентные платежи при оценке облигации. Только в отличие от облигаций этот поток является бесконечным и не предполагается возврата исходной инвестиции. С учетом всего отмеченного выше оценка стоимости обыкновенной акции осуществляется по формуле

$$V_S = \sum_{i=1}^{\infty} \frac{D_i}{(1+r_S)^i}, \quad (4.29)$$

где D_i — величина дивиденда, выплачиваемого в i -ом году,

r_S — показатель дисконта, с помощью которого осуществляется приведение дивидендных выплат к настоящему моменту времени.

Проблемы, связанные с оценкой стоимости акций, заключаются в прогнозе дивидендов и в оценке показателя дисконта. Рассмотрим каждую из них в отдельности.

Совершенно очевидно, что предприятие не в состоянии осуществить индивидуальный прогноз дивидендов на всем бесконечном периоде. Поэтому на практике этот период разбивают на две части, первая из которых составляет несколько лет (обычно не более пяти), в течение которых существует возможность составить более или менее правдоподобный прогноз дивидендных выплат. Этот период времени называется обозримым временным горизонтом. Вторая часть — это весь оставшийся бесконечный период времени, для которого делается предположение о том, что

- дивиденды сохраняют неизменное значение, равное величине последнего спрогнозированного дивиденда, вошедшего в первый период, или
- предполагается некоторый постоянный годовой прирост дивидендов, определяемый величиной процентного роста g .

В дальнейшем оценка стоимости акции — это дело техники дисконтирования спрогнозированной совокупности дивидендов. Вся последовательность дивидендов разбивается на две группы:

1 группа: дивиденды в течение обозримого временного горизонта,

2 группа: бесконечная последовательность оставшихся дивидендов, которые заменяются т. н. «терминальным значением», (T).

Пусть N — количество лет в обозримом горизонте, тогда с учетом стоимости денег во времени получим:

$$V_S = \frac{D_1}{(1+r)} + \frac{D_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{D_N}{(1+r)^N} + \frac{T}{(1+r)^N}. \quad (4.30)$$

В рамках обозримого горизонта дивиденды прогнозируются индивидуально, т. е. для каждого года в отдельности.

Для второй группы дивидендов делается допущение в отношении темпа роста:

- неизменное значение D' , или нулевой темп роста ($g = 0$);
- некоторый положительный темп роста дивидендов ($g > 0$).

Стало быть, расчет терминального значения может осуществляться в одном из двух вариантов (причем второй вариант обобщает первый), которые приведены ниже.

Если $g = 0$, то

$$T = \frac{D'}{r}.$$

Если $g > 0$, то используется формула Гордона:

$$T = \frac{D'_1}{r-g}.$$

В этих формулах в качестве дивиденда используется первая после прекращения обозримого горизонта величина планируемого к выплате дивиденда. Например, если последний из индивидуально планируемых дивидендов составляет \$10, а темп роста дивидендов ожидается на уровне 2%, то в формулу Гордона следует подставить \$10.2.

Пример. Предприятие выплатило по дивидендам \$0.52 за последний год. В течение ближайших трех лет темп роста дивидендов составит 8%. В последующем (без ограничений по времени) дивиденды будут расти с темпом 4%. Оценить рыночную стоимость этой акции, если ее доходность оценена на уровне 15%.

Рассчитаем дивиденды, выплачиваемые в ближайшие три года:

$$D_1 = 0.52 \cdot 1.08 = \$0.562,$$

$$D_2 = 0.562 \cdot 1.08 = \$0.607,$$

$$D_3 = 0.607 \cdot 1.08 = \$0.655.$$

Величина дивиденда, планируемого в конце четвертого года, составит:

$$D_4 = 0.655 \cdot 1.08 = \$0.681.$$

Найдем терминальное значение по формуле Гордона:

$$T = \frac{D'_1}{r-g} = \frac{0.681}{0.15-0.04} = \$6.193.$$

С помощью формулы (4.30) найдем оценку обыкновенной акции предприятия:

$$V_S = \frac{0.562}{1+0.15} + \frac{0.607}{(1+0.15)^2} + \frac{0.655}{(1+0.15)^3} + \frac{6.193}{(1+0.15)^3} = \$5.45.$$

Как изменить модель, если допустить, что инвестор собирается продать акцию через несколько лет?

Для решения задачи необходимо знать, через сколько лет акция будет продаваться и какова процентная ставка на этот момент. В зависимости от количества лет, через которые будет продана акция, поток дивидендов прерывается, и отброшенная часть дивидендов заменяется новым терминальным значением. Рассмотрим несколько вариантов.

1) Акция будет продана через 2 года, процентная ставка не изменилась.

$$V_S = \frac{0.562}{1+0.15} + \frac{0.607}{(1+0.15)^2} + \frac{1}{(1+0.15)^2} \cdot \frac{0.655}{0.15-0.04} = \$5.45.$$

т. е. оценка стоимости не изменилась.

2) Акция будет продана через 5 лет, процентная ставка не изменилась.

$$V_S = \frac{0.562}{1+0.15} + \frac{0.607}{(1+0.15)^2} + \frac{0.655}{(1+0.15)^3} + \frac{0.681}{(1+0.15)^4} + \frac{0.681 \cdot (1+0.04)}{(1+0.15)^5} + \\ + \frac{1}{(1+0.15)^5} \cdot \frac{0.681}{0.15-0.04} = \$5.45.$$

Оценка стоимости остается без изменения.

3) Акция будет продана через 5 лет, процентная ставка составит 17%:

$$V_S = \frac{0.562}{1+0.15} + \frac{0.607}{(1+0.15)^2} + \frac{0.655}{(1+0.15)^3} + \frac{0.681}{(1+0.15)^4} + \frac{0.709}{(1+0.15)^5} + \\ + \frac{1}{(1+0.15)^5} \cdot \frac{0.681}{0.17-0.04} = \$4.93.$$

Оценка стоимости стала закономерно ниже.

Практическая философия использования изложенных выше финансовых технологий заключается в том, что эти оценки «каждый делает сам для себя». Другими словами, инвестиционный эксперт собирает информацию об успехах корпорации, делает предположения относительно поведения процентных ставок на фондовом рынке и, исходя из этого, производит оценку. И на вопрос, что является критерием правильности оценки — ответ один: практика поведения фондового рынка и реальные котировки ценных бумаг. Отсюда вывод — значит, нельзя с большой точностью предсказать рыночную цену финансового

инструмента. Да, нельзя, иначе каждый участник фондового рынка был бы богатым человеком. А этого быть не может, так как в фондовых операциях богатство одних является следствием разорения других.

4.4.4. Составление графиков возврата долгосрочных кредитов

В процессе разработки инвестиционных проектов могут привлекаться кредитные ресурсы, которые возвращаются в процессе реализации проекта. Сумма кредита обычно возвращается постепенно в течение его срока. Различают два типа порядка погашения:

- периодическими взносами («воздушный шар»);
- «амортизационное» (постепенная выплата равномерными взносами).

Погашение периодическими взносами. При этом способе основную сумму кредита выплачивают на протяжении всего срока кредита. Однако порядок погашения таков, что по окончании срока от суммы кредита остается достаточно значительная доля, подлежащая погашению.

Пример. Представим себе, что предприятие получает кредит в сумме \$100,000 сроком на 5 лет. Платежи в счет погашения кредита вносятся ежегодно в сумме \$12,000 плюс процент. Таким образом, в конце 5-летнего периода уже осуществлены четыре платежа по \$12,000 (всего \$48,000), и остается невыплаченной сумма в \$52,000, которую полностью выплачивают по окончании срока кредита. Такой порядок погашения проиллюстрирован следующей таблицей.

Год	Начальный баланс долга	Погашение долга	Проценты	Годовая выплата	Конечный баланс долга
1	100,000	12,000	60,000	72,000	88,000
2	88,000	12,000	52,800	64,800	76,000
3	76,000	12,000	45,600	57,600	64,000
4	64,000	12,000	38,400	50,400	52,000
5	52,000	52,000	31,200	83,200	0
Итог		100,000	228,000		

Заметим, что проценты начисляются исходя из величины начального на текущий год баланса долга.

Кредит может быть погашен равными взносами. Процент выплачивают по непогашенной части долга, поэтому общая сумма взноса по погашению основной суммы и процента уменьшается по мере того, как истекает срок кредита. Взносы по погашению основной суммы не изменяются. Однако каждая следующая процентная выплата меньше предыдущей, так как остающаяся непогашенной часть основной суммы уменьшается.

Если предприятие планирует погашать долг равными порциями, то график обслуживания долга будет иметь вид:

Год	Начальный баланс долга	Погашение долга	Проценты	Годовая выплата	Конечный баланс долга
1	100,000	20,000	60,000	80,000	80,000
2	80,000	20,000	48,000	68,000	60,000
3	60,000	20,000	36,000	56,000	40,000
4	40,000	20,000	24,000	44,000	20,000
5	20,000	20,000	12,000	32,000	0
Итог		100,000	180,000		

При сравнении с предыдущей таблицей приходим к выводу о том, что сумма процентных платежей в первом варианте закономерно выше.

«Амортизационное» погашение кредита. При «амортизационном» погашении основную сумму кредита выплачивают постепенно на протяжении срока кредита. Платежи осуществляют равными суммами регулярно (как правило, ежемесячно, ежеквартально

или раз в полгода), и они включают определенную часть суммы кредита и процент. Вместе с последним взносом сумму кредита погашают. Этот принцип используют при ипотечном кредите. Многие западные кредитные инвесторы используют эту схему в качестве базового графика возврата долга предприятием-заемщиком.

Пример. Кредитный инвестор предлагает предприятию кредит под 12 % годовых сроком на 4 года при полугодовой схеме возврата долга. Предприятие планирует привлечь 800,000 американских долларов. Необходимо рассчитать график обслуживания долга.

Прежде всего, необходимо вычислить величину полугодовой выплаты. При расчете этой суммы используется концепция стоимости денег во времени. Применительно к данному вопросу она заключается в том, что приведенная к настоящему моменту сумма всех платежей должна быть равной сумме кредита.

Если PMT — неизвестная величина полугодовой выплаты, а S — величина кредита, то при процентной ставке кредита i и количестве периодических платежей n величина PMT может быть вычислена с помощью уравнения:

$$S = \frac{PMT}{(1+i)^1} + \frac{PMT}{(1+i)^2} + K + \frac{PMT}{(1+i)^n}$$

Решение этого уравнения можно произвести с помощью финансовых таблиц или электронного процессора EXCEL. Для данного примера сумма годового платежа равна 128,829. Таблица обслуживания долга имеет вид:

Полу- годие	Начальный баланс долга	Погашение долга	Проценты	Полугодовая выплата	Конечный баланс долга
1	800,000	80,829	48,000	128,829	719,171
2	719,171	85,678	43,150	128,829	633,493
3	633,493	90,819	38,010	128,829	542,674
4	542,674	96,268	32,560	128,829	446,405
5	446,405	102,044	26,784	128,829	344,361
6	344,361	108,167	20,662	128,829	236,194
7	236,194	114,657	14,172	128,829	121,537
8	121,537	121,537	7,292	128,829	0
Итого		800,000	230,630		

Для сравнения приведем график обслуживания той же суммы кредита по схеме погашения основной части долга равными порциями:

Полу- годие	Начальный баланс долга	Погашение долга	Проценты	Полугодовая выплата	Конечный баланс долга
1	800,000	100,000	48,000	148,000	700,000
2	700,000	100,000	42,000	142,000	600,000
3	600,000	100,000	36,000	136,000	500,000
4	500,000	100,000	30,000	130,000	400,000
5	400,000	100,000	24,000	124,000	300,000
6	300,000	100,000	18,000	118,000	200,000
7	200,000	100,000	12,000	112,000	100,000
8	100,000	100,000	6,000	106,000	0
Итого		800,000	216,000		

Поскольку суммарные процентные выплаты во второй схеме существенно меньше, может показаться, что этот график более выгоден. На самом деле обе схемы одинаковы в смысле «справедливости» взаимоотношений между кредитором и заемщиком, так как современное дисконтированное значение всех годовых платежей во второй схеме, как и в первой, равно исходной сумме кредита 800,000.

4.4.5. Контрольные вопросы и задания

Контрольные вопросы

1. На каком принципе базируется подход к оценке стоимости ценных бумаг предприятия?
2. Каковы основные элементы купонных облигаций, используемые для расчета их стоимости?
3. В чем состоит экономическая сущность оценки стоимости облигации?
4. Запишите формулу для расчета стоимости купонной облигации.
5. Как соотносится стоимость купонной облигации с ее номиналом, если рыночная процентная ставка выше номинальной?
6. Как изменится стоимость облигации через три года после выпуска, если в течение этих трех лет рыночная процентная ставка не изменялась и была равна номинальной процентной ставке по облигации?
7. Как влияет периодичность выплаты процентов (количество раз в году) по купонной облигации на расчет ее стоимости?
8. Если облигация выпускается с процентной ставкой выше рыночной, то по какой цене следует ожидать ее продажу: выше номинала или ниже?
9. Что такое дюрация облигации, как она рассчитывается и мерой чего она может служить инвестору?
10. Что такое дисконтная облигация?
11. Как делится доход по дисконтной облигации между ее старым и новым владельцем в случае продажи облигации?
12. Из чего надо исходить при определении цены покупки дисконтной облигации на вторичном рынке?
13. Какие затраты называют «мертвыми» при рассмотрении стоимости ценных бумаг?
14. Какая информация используется при расчете стоимости обыкновенных акций предприятия?
15. Какой период принимается во внимание при расчете стоимости обыкновенных акций?
16. Как отличаются модели расчета стоимости обыкновенных акций при неизменных прогнозируемых дивидендах и при возрастающих дивидендах?
17. Какие два вида графиков погашения кредита используются в долгосрочном кредитовании?
18. Как вычисляются процентные платежи при составлении графика обслуживания долга?
19. Как рассчитать годовую сумму выплаты при амортизационном погашении кредита?
20. Как изменится график погашения кредита, если кредитор предоставляет отсрочку от выплаты основной части долга на несколько периодов?
21. Какая из двух схем погашения кредита более выгодна кредитору, а какая заемщику?

Задания с решениями

1. Выпущена купонная облигация с фиксированной процентной ставкой сроком на 5 лет и номиналом \$1,000. Процентные выплаты производятся 2 раза в год в размере \$60. Рыночная процентная ставка по аналогичным финансовым займам составляет 16%. Необходимо определить текущую стоимость облигации. Чему будет равна текущая стоимость облигации, если процентная ставка сохранит значение 16%? Как изменится оценка облигации, если процентная ставка станет равной 20%?

Используя формулу (4.25), получим:

$$V_B = \sum_{k=1}^{m \cdot N} \frac{INT/m}{(1+i_B/m)^k} + \frac{M}{(1+i_B/m)^{m \cdot N}},$$

$$V_B = \sum_{k=1}^{10} \frac{60}{(1+0.08)^k} + \frac{1,000}{(1+0.08)^{10}} = 60 \cdot 6.7101 + 1,000 \cdot 0.4632 = \$865.81$$

Через 2 года при той же процентной ставке цена облигации составит:

$$V_R = \sum_{k=1}^6 \frac{60}{(1+0.08)^k} + \frac{1,000}{(1+0.08)^6} = 60 \cdot 4.6229 + 1,000 \cdot 0.6302 = \$907.54.$$

Через 2 года при процентной ставке 20% стоимость облигации будет равна:

$$V_R = \sum_{k=1}^6 \frac{60}{(1+0.10)^k} + \frac{1,000}{(1+0.10)^6} = 60 \cdot 4.3553 + 1,000 \cdot 0.5645 = \$825.82.$$

2. Выпускается бессрочная облигация с процентной выплатой 2 раза в год по \$60. Текущая процентная ставка составляет 16%. Вычислить текущую цену облигации.

Воспользуемся формулой для современного значения бессрочного аннуитета:

$$V_R = \sum_{k=1}^{\infty} \frac{60}{(1+0.08)^k} = \frac{60}{0.08} = \$750.$$

Как изменится стоимость облигации через 4 года, при условии, что:

- процентная ставка не изменилась?

$$V_R = \$750;$$

- процентная ставка снизилась до 15.72%?

$$V_R = \frac{60}{0.0786} = \$763.36$$

3. Вычислить текущую стоимость облигации с нулевым купоном, нарицательной стоимостью \$500 и сроком погашения 2 года, если приемлемая норма прибыли составляет 6.5%.

$$V_R = \frac{M}{(1+i_R)^N} = \frac{500}{(1+0.065)^2} = \$440.83.$$

Прошло полгода, процентная ставка не изменилась. Определить V_R :

$$V_R = \frac{500}{(1+0.065)^{3/2}} = \$454.9.$$

Прошло еще 75 дней, и процентная ставка увеличилась до 7%. В этом случае:

$$V_R = \frac{500}{(1+0.065)^{1+(107/365)}} = \frac{500}{1.07^{1.29}} = \$458.77.$$

4. Облигация со сроком погашения 1 год и суммой к погашению \$1,000 была полностью реализована финансовым институтом по цене \$782 за штуку. Предприятие А купило 10,000 этих облигаций. По прошествии 120 дней предприятие решило избавиться от облигаций, продав их на вторичном рынке. Текущая процентная ставка по долговым инструментам продолжительностью 1 год на момент продажи составляла 36%. По какой цене предприятие может рассчитывать продать эти облигации, и какой доход оно может получить?

$$P_2 = \frac{M}{(1+i_R \cdot T_2/365)} = \frac{1,000}{(1+0.36 \cdot 245/365)} = \$805.2.$$

Таким образом, ожидаемый доход составляет

$$D_1 = (805.2 - 782) \cdot 10,000 = \$232,000.$$

Финансовый директор, рассчитывая на более высокий доход, решает продавать облигации через 50 дней, ожидая, что процентная ставка уменьшится до 25%. Тогда рыночная стоимость этой облигации должна составить:

$$P_2 = \frac{1,000}{(1+0.25 \cdot 195/365)} = \$882.15,$$

и предприятие ожидает получить доход

$$D_2 = (882.15 - 782) \cdot 10,000 = \$1,001,500.$$

Вывод: покупая облигацию, финансовый директор фирмы строит свои ожидания на том, что годовая процентная ставка *не увеличится*. Если же происходит увеличение процентной ставки, то ожидания финансового директора не оправдываются.

Задания для самостоятельного решения

1. Вы заняли на четыре года \$10,000 под 14% годовых, начисляемых по схеме сложных процентов на непогашенный остаток. Возвращать нужно равными суммами в конце каждого года. Определите величину годового платежа.
2. Какие условия предоставления кредита более выгодны банку: а) 28% годовых, начисление ежеквартальное; б) 30% годовых, начисление полугодовое?
3. Предприятие приобрело здание за \$20,000 на следующих условиях: а) 25% стоимости оплачивается немедленно; б) оставшаяся часть погашается равными годовыми платежами в течение 10 лет с начислением 12% годовых на непогашенную часть кредита по схеме сложных процентов. Определите величину годового платежа.
4. Оцените текущую стоимость облигации номиналом \$1,000, купонной ставкой 9% годовых и сроком погашения через 3 года, если рыночная норма прибыли равна 7%.
5. Вычислите текущую цену бессрочной облигации, если выплачиваемый по ней годовой доход составляет \$100 тыс., а рыночная доходность — 12%.
6. Вы приобретаете бескупонную государственную облигацию номиналом \$5,000, погашаемую через 25 лет. Какова ее текущая цена, если ставка банковского процента равна 15%?
7. Вычислите текущую стоимость облигации с нулевым купоном нарицательной стоимостью \$100 и сроком погашения 12 лет, если приемлемая норма прибыли составляет 14%.
8. Рассчитайте текущую стоимость привилегированной акции номиналом \$100 и величиной дивиденда 9% годовых, если рыночная норма прибыли 12%.
9. Последний выплаченный дивиденд по акции равен \$1. Ожидается, что он будет возрастать в течение следующих трех лет с темпом 14%; затем темп прироста стабилизируется на величине 5%. Какова цена акции, если рыночная норма прибыли 15%.
10. Куплена акция за \$50; прогнозируемый дивиденд текущего года составит \$2. Ожидается, что в следующие годы этот дивиденд будет возрастать с темпом 10%. Какова приемлемая норма прибыли, использованная инвестором при принятии решения о покупке акции?
11. Четыре года назад компания А платила дивиденд в размере \$0.80 на акцию. Последний выплаченный дивиденд составил \$1.66. Ожидается, что такой же среднегодовой темп прироста дивидендов сохранится и в последующие пять лет, после чего темп прироста стабилизируется на уровне 8%. Текущая рыночная цена акции \$30. Следует ли покупать эту акцию, если требуемая норма прибыли составляет 18%?
12. Последний выплаченный компанией А дивиденд равен \$7, темп прироста дивидендов составляет 3% в год. Какова текущая цена акций компании, если коэффициент дисконтирования равен 12%?
13. Компания А не выплачивала дивиденды в отчетном году, но в следующем году планирует выплатить дивиденд в размере \$5. В последующие годы ожидается постоянный рост дивидендов с темпом 6%. Какова текущая цена акций компании, если коэффициент дисконтирования равен 13%?
14. Облигация номиналом \$500 с полугодовым начислением процентов и купонной ставкой 10% годовых будет погашена через 6 лет. Какова ее текущая цена, если рыночная норма прибыли: а) 8%; б) 10%; в) 12%?

4.5. Оценка стоимости капитала инвестиционного проекта

4.5.1. Понятие и экономическая сущность стоимости капитала

Под стоимостью капитала понимается доход, который должны принести инвестиции для того, чтобы они себя оправдали с точки зрения инвестора. Стоимость капитала выражается в виде процентной ставки (или доли единицы) от суммы капитала, вложенного в какой-либо бизнес, которую следует заплатить инвестору в течение года за использование его капитала. Инвестором может быть кредитор, собственник (акционер) предприятия или само предприятие. В последнем случае предприятие инвестирует собственный капитал, который образовался за период, предшествующий новым капитальным вложениям и, следовательно, принадлежит собственникам предприятия. В любом случае за использование капитала надо платить и мерой этого платежа выступает стоимость капитала.

Обычно считается, что стоимость капитала — это альтернативная стоимость, иначе говоря доход, который ожидают получить инвесторы от альтернативных возможностей вложения капитала при неизменной величине риска. В самом деле, если компания хочет получить средства, то она должна обеспечить доход на них как минимум равный величине дохода, которую могут принести инвесторам альтернативные возможности вложения капитала.

Основная область применения стоимости капитала — оценка экономической эффективности инвестиций. Ставка дисконта, которая используется в методах оценки эффективности инвестиций, т. е. с помощью которой все денежные потоки, появляющиеся в процессе инвестиционного проекта, приводятся к настоящему моменту времени, — это и есть стоимость капитала, который вкладывается в предприятие. Почему именно стоимость капитала служит ставкой дисконтирования? Напомним, что ставка дисконта — это процентная ставка отдачи, которую предприятие предполагает получить на заработанные в процессе реализации проекта деньги. Поскольку проект разворачивается в течение нескольких будущих лет, предприятие не имеет твердой уверенности в том, что оно найдет эффективный способ вложения заработанных денег. Но оно может вложить эти деньги в свой собственный бизнес и получить отдачу, как минимум равную стоимости капитала. Таким образом, стоимость капитала предприятия — это минимальная норма прибыльности при вложении заработанных в ходе реализации проекта денег.

На стоимость капитала оказывают влияние следующие факторы:

- уровень доходности других инвестиций,
- уровень риска данного капитального вложения,
- источники финансирования.

Рассмотрим каждый из факторов в отдельности. Поскольку стоимость капитала — это альтернативная стоимость, то есть доход, который ожидают получить инвесторы от альтернативных возможностей вложения капитала при неизменной величине риска, стоимость данного капитального вложения зависит от текущего уровня процентных ставок на рынке ценных бумаг (облигаций и акций). Если предприятие предлагает вложить инвесторам капитал в более рискованное дело, то им должен быть обеспечен более высокий уровень доходности. Чем больше величина риска, присутствующая в активах компании, тем больше должен быть доход по ним для того, чтобы привлечь инвестора. *Это золотое правило инвестирования.*

В настоящее время наблюдается возрастание, хотя и очень незначительное, интересов иностранных инвесторов в предприятия стран бывшего Советского Союза. Понятно, что такие капитальные вложения для иностранного инвестора являются очень рискованными (по крайней мере, по сравнению с вложениями в предприятия западных стран). По этой причине, следуя золотому правилу инвестирования, стоимость зарубежных капитальных вложений весьма велика — от 20 до 30 процентов. В то же время стоимость подобных капитальных вложений в предприятия собственных стран не превышает 20%.

Кроме этих факторов, на стоимость капитала оказывает влияние то, какие источники финансирования имеются у предприятия. Процентные платежи по заемным источникам рассматриваются как валовые издержки, то есть входят в себестоимость, и потому делают долговые источники финансирования более выгодными для предприятия. Но в то же

время использование заемных источников более рискованно для предприятий, так как процентные платежи и погашения основной части долга необходимо производить вне зависимости от результатов реализации инвестиционного проекта. Стремясь снизить риск, предприятие увеличивает долю собственных привлеченных средств (производит дополнительную эмиссию акций). При этом, стимулируя инвестора производить вложения в собственность, оно вынуждено обещать более высокую отдачу при прямом вложении капитала в собственность. Инвестор также сознает, что вложение в собственность предприятия — более рискованный вид инвестиций по сравнению с кредитной инвестицией, и поэтому ожидает и требует более высокую отдачу.

4.5.2. Подходы и модели определения стоимости капитала

При изложении данного вопроса мы последовательно рассмотрим ряд частных простейших случаев с их последующим обобщением. При изложении первого примера будем абстрагироваться от эффекта налоговой экономии на использовании процентных платежей, согласно которому процентные платежи включаются в число валовых издержек.

Пример. Пусть банк предоставляет предприятию кредит на условиях \$2 на каждый имеющийся у него \$1 собственных средств. Своих денег предприятие не имеет, но может привлечь акционерный капитал, начав выпуск акций. Банк предоставляет кредит по ставке 6%, а акционеры согласны вкладывать деньги при условии получения 12%. Если предприятию необходимы \$3,000, то оно должно получить чистый денежный доход $\$2,000 \times 0.06 = \$120$ с тем, чтобы удовлетворить требованиям банка, и $\$1,000 \times 0.12 = \$120$ для удовлетворения требований акционеров. Таким образом, стоимость капитала составит $\$240 / \$3,000 = 8\%$.

Точно такой же результат можно получить, используя следующую схему:

Вид капитала	Стоимость		Доля		Компоненты
Заемный	6%	×	2/3	=	4%
Собственный	12%	×	1/3	=	4%
Общая стоимость капитала					8%

Такой подход часто называют вычислением взвешенной средней стоимости капитала, которая часто обозначается WACC (Weighted Average Cost of Capital).

Для того чтобы определить общую стоимость капитала, необходимо сначала оценить величину каждой его компоненты.

Обычно структура капитала инвестиционного проекта включает:

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

Ниже последовательно рассмотрены модели оценки каждой компоненты.

4.5.3. Модели определения стоимости собственного капитала

Стоимость собственного капитала — это денежный доход, который хотят получить держатели обыкновенных акций. Различают несколько моделей, каждая из которых базируется на использовании информации, имеющейся в распоряжении того, кто оценивает капитал.

Модель прогнозируемого роста дивидендов. Расчет стоимости собственного капитала основывается на формуле

$$C_E = \frac{D_1}{P} + g, \quad (4.31)$$

где C_E — стоимость собственного капитала,
 P — рыночная цена одной акции,

D_1 — дивиденд, обещанный компанией в первый год реализации инвестиционного проекта,

g — прогнозируемый ежегодный рост дивидендов.

Пример. Текущая цена одной обыкновенной акции компании составляет \$40. Ожидаемая в следующем году величина дивиденда \$4. Кроме того, предприятие планирует ежегодный прирост дивидендов 4%. Используя формулу (4.31) получаем

$$C_E = \frac{4}{40} + 0.04 = 0.14 = 14\%$$

Данная модель применима к тем компаниям, величина прироста дивидендов которых постоянна. Если этого не наблюдается, то модель не может быть использована.

Ценовая модель капитальных активов (CAPM: Capital Assets Price Model). Использование данной модели наиболее распространено в условиях стабильной рыночной экономики при наличии достаточно большого числа данных, характеризующих прибыльность работы предприятия.

Модель использует существенным образом степень риска конкретной фирмы, который формализуется введением показателя β . Этот показатель устроен таким образом, что $\beta = 0$, если активы компании совершенно безрисковые (случай сколь желаемый, столь же редкий). Показатель β равен нулю, например, для казначейских облигаций США. (Декларировано также, что облигации внутреннего государственного займа в России также имеют нулевую степень риска.) Показатель $\beta = 1$, если активы данного предприятия столь же рискованные, что и средние по рынку всех предприятий страны. Если для конкретного предприятия имеем $0 < \beta < 1$, то это предприятие менее рискованное по сравнению со средним по рынку, если $\beta > 1$, то предприятие имеет большую степень риска.

Расчетная формула модели имеет вид

$$C_E = C_{RF} + (C_M - C_{RF})\beta,$$

где C_{RF} — показатель прибыльности (отдачи) для безрискового вложения капитала.

C_M — средний по рынку показатель прибыльности.

β — фактор риска.

Изменение C_E согласно этой модели в зависимости от риска иллюстрируется графически с помощью следующего рисунка.

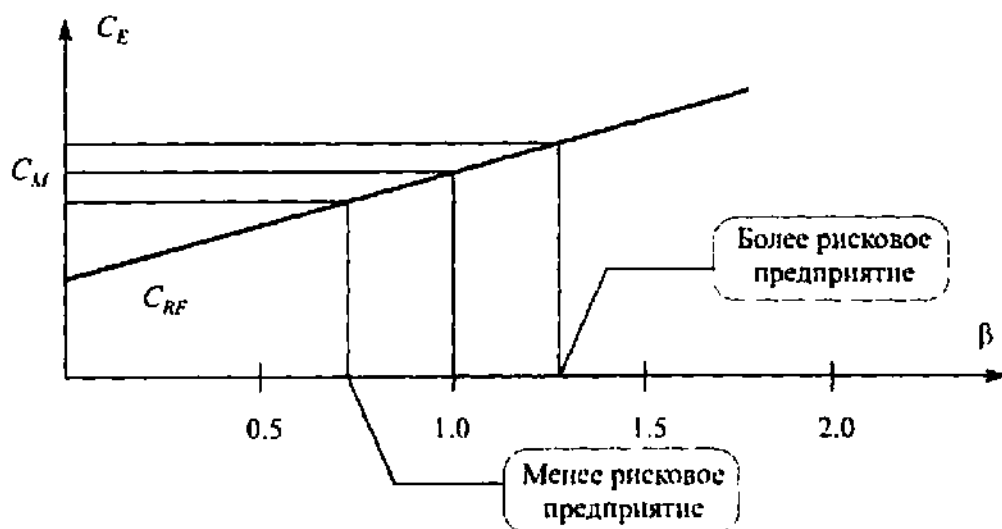


Рис. 4.5.1. Доходность собственного капитала компании

Возникает вопрос: как определить показатель β для данного предприятия? Единственный разумный способ — это использование данных прошлых лет. По сравнительным данным прибыльности анализируемого предприятия и средней рыночной прибыльности строится соответствующая прямолинейная регрессионная зависимость, которая отражает корреляцию прибыльности предприятия и средней рыночной прибыльности. Регрессион-

ный коэффициент этой зависимости служит основой для оценки β -фактора. В передовых западных странах для ориентации потенциальных инвесторов печатают справочники, содержащие показатель β для большинства крупных фирм.

Пример. Предприятие ABC является относительно стабильной компанией с величиной $\beta = 0.5$. Величина процентной ставки безрискового вложения капитала равна 6%, а средняя по фондовому рынку — 9%. Согласно ценовой модели капитальных активов стоимость капитала компании равна:

$$C_E = 0,06 + (0,09 - 0,06) \cdot 0,5 = 7,5\%.$$

Модель прибыли на акцию. Данная модель оценки стоимости собственного капитала базируется на показателе прибыли на акцию, а не на величине дивидендов. Многие инвесторы считают, что именно показатель величины прибыли на акцию отражает реальный доход, получаемый акционерами, независимо от того, выплачивается ли он в виде дивидендов или реинвестируется с тем, чтобы принести инвесторам выгоды в будущем. Инвесторы пристально следят за показателем прибыли на одну акцию, который публикуется в отчетных документах компании, а управляющие компанией стремятся не создавать ситуаций, приводящих к падению этого показателя. Итак, согласно данной модели стоимость собственного капитала определяется по формуле

$$C_E = \frac{EPS}{P},$$

где EPS — величина прибыли на одну акцию,

P — рыночная цена одной акции.

Пример. Величина прибыли на 1 акцию компании XGG составила \$5, а рыночная цена акции в среднем равнялась \$40. Согласно модели прибыли на акцию оценка стоимости собственного капитала составляет

$$C_E = \frac{\$5}{\$40} = 12,5\%$$

К сожалению, все приведенные выше модели являются лишь оценочными. Действительность такова, что ни одна из моделей не может точно предсказать истинную стоимость собственного капитала, и обычно все модели в конечном итоге приводят к различным результатам.

Пример. Величина показателя β компании XXX равна 1.5. Текущая рыночная цена акции составляет \$20, а величина прибыли на 1 акцию в прошлом году равнялась \$2. Величина дивиденда, выплачиваемого в текущем году, составляет \$1 на 1 акцию и ожидается ежегодный рост дивидендов в размере 6%. Считая, что процентная ставка безрискового вложения капитала равна 6%, а средний доход по всему рынку составляет 9%, необходимо вычислить стоимость собственного капитала с использованием всех трех методов.

Для модели роста дивидендов получим:

$$C_E = \frac{\$1}{\$20} + 0,06 = 11\%$$

Для ценовой модели капитальных активов:

$$C_E = 6\% + (9\% - 6\%) \cdot 1,5 = 10,5\%.$$

Для модели прибыли на акцию:

$$C_E = \frac{\$2}{\$20} = 10\%$$

Как видно, для всех трех моделей мы получили разные результаты. В данном случае расхождение незначительное, хотя в реальной практике различия в оценках могут быть более драматичными.

Модель премии за риск. Данная модель занимает особое место, так как носит договорной характер. Договор заключается между предприятием и потенциальным инвестором о том, какая должна быть премия за риск вложения капитала. Если C_H — уровень отдачи на вложение денег инвесторам в обычные (номинальные) для него возможности, то стоимость капитала, вложенного в данное предприятие, оценивается по формуле:

$$C_E = C_H + RP,$$

где RP — премия за риск.

Потенциальных западных инвесторов можно привлечь для вложения капитала в предприятия России и других стран СНГ только большой величиной премии за риск. Совокупный инвестор в виде множества физических лиц, проживающих за рубежом, не может стать таким инвестором по очевидным причинам. Следовательно, российскому предприятию приходится рассчитывать лишь на некоторое достаточно большое зарубежное предприятие в качестве инвестора. И в этом случае придется прибегнуть к модели премии за риск, поскольку никакой другой информации нет.

Для государственных предприятий из всех перечисленных выше моделей в большей мере подходит модель прибыли на акции при условии ее адаптации для условий государственного предприятия в условия самофинансирования. Стоимостью капитала в данном случае может служить отношение ежегодной прибыли предприятия к сумме его собственных средств, накопленных к рассматриваемому году:

$$C_E = \frac{P}{S},$$

где P — годовая прибыль предприятия, оставшаяся в его распоряжении,

S — сумма собственных средств предприятия по его балансу на конец года.

Пример. В результате хозяйственной деятельности предприятия после уплаты всех налогов остается \$25,000. На конец года балансовая стоимость собственных средств предприятия составляет \$200,000. Стоимость его капитала может быть оценена как

$$C_E = \frac{\$25,000}{\$200,000} = 12.5\%$$

Данный подход может быть использован как для существующих данных, отражающих результат деятельности предприятия в прошлом году, так и для плановых показателей.

Стоимость вновь привлеченного капитала. Требуемый доход на новый (вновь привлеченный) собственный капитал обычно выше, чем требуемый доход на существующий собственный капитал. Когда компания выпускает дополнительные акции, то обычно она получает чуть меньше рыночной цены существующих акций. Это связано с дополнительными затратами по выпуску новых акций и, кроме того, с желанием обеспечить быструю распродажу новых акций (их продают по цене слегка ниже рыночной).

Пример. Текущая рыночная цена акции компании MX равна \$40 за акцию, а стоимость собственного капитала составляет 10%. Таким образом, доход на 1 акцию составляет \$4. В процессе выпуска новых акций компания ожидает получить всего \$35 за каждую акцию. Но во избежание падения стоимости всех акций компания все равно должна обеспечить доход на одну акцию в размере \$4. Следовательно, стоимость нового собственного капитала будет равна

$$C_E = \frac{\$4}{\$35} = 11.4\%$$

При расчете стоимости вновь привлеченного капитала принято использовать следующую формулу в рамках модели роста дивидендов:

$$C_E = \frac{D_1}{P(1-F)} + g,$$

где F — так называемая стоимость выпуска, отражающая закономерное снижение рыночной стоимости вновь выпускаемых акций.

Пример. Компания ожидает в следующем году \$1.24 выплаты дивидендов на одну акцию при 8%-ом ожидаемом годовом росте дивидендов. В настоящее время акции компании продаются по цене \$23 за акцию. Согласно модели прогнозируемого роста дивидендов стоимость собственного капитала компании составляет

$$C_E = \frac{\$1.24}{\$23} + 0.08 = 13.4\%$$

В следующем году компания собирается выпустить новые акции, затрачивая на выпуск 10% стоимости акций. Согласно последней формуле при $F = 10\%$ получим следующую стоимость вновь выпущенных акций:

$$C_E = \frac{\$1.24}{\$23 \cdot (1 - 0.1)} + 0.08 = 14\%$$

Таким образом, стоимость собственного капитала вновь выпущенных акций возросла до 14% по сравнению с 13.4% существующих акций.

Реальное развитие событий будет существенно зависеть от успеха деятельности фирмы. Если она будет в состоянии обеспечить 14% доходности при годовом росте на 8%, то рыночная цена акции останется без изменения, то есть \$23. Если фирма будет зарабатывать для своих владельцев более 14% на акцию, рыночная стоимость акции закономерно возрастет (ввиду возрастающего спроса), в противном случае рыночная стоимость будет падать.

4.5.4. Модель определения стоимости привилегированных акций

Данная модель является весьма простой, поскольку доход на привилегированные акции устанавливается обычно весьма простым способом: по привилегированным акциям обычно выплачивается фиксированный дивиденд и сверх этого дивиденда, независимо от размера прибыли, ничего не выплачивается. Поэтому доходность по привилегированным акциям (стоимость привилегированных акций) рассчитывается по следующей формуле

$$C_P = \frac{D}{P},$$

где D — величина ежегодного дивиденда на акцию,
 P — рыночная цена одной акции.

Пример. По привилегированным акциям компании XXX выплачивается ежегодный дивиденд в размере \$8, текущая рыночная цена акции составляет \$100 за акцию. Следовательно, стоимость привилегированной акции компании XXX составляет:

$$C_P = \frac{\$8}{\$100} = 8\%$$

Если рыночная цена привилегированных акций уменьшится до \$80 за одну акцию, то стоимость привилегированных акций возрастает до

$$C_P = \frac{\$8}{\$80} = 10\%$$

Так же, как и в случае с обыкновенными акциями, затраты на выпуск новых привилегированных акций повышают их стоимость. Эту оценку можно сделать по аналогии, предполагая $g = 0$, так как привилегированные акции обычно не имеют роста:

$$C_P = \frac{D}{P(1-F)}.$$

В условиях предыдущего примера стоимость новых привилегированных акций, при 10%-ных затратах на их выпуск, составит

$$C_P = \frac{\$8}{\$100 \cdot (1 - 0.1)} = 8.89\%$$

Как мы видим, эта стоимость выше стоимости существующих привилегированных акций.

4.5.5. Модели определения стоимости заемного капитала

В процессе своей деятельности предприятие использует заемные средства, получаемые в виде:

- долгосрочного кредита от коммерческих банков и других предприятий,
- выпуска облигаций, имеющих заданный срок погашения и номинальную процентную ставку.

В первом случае стоимость заемного капитала равна процентной ставке кредита и определяется путем договорного соглашения между кредиторами и заемщиком в каждом конкретном случае отдельно.

Во втором случае стоимость капитала определяется величиной выплачиваемого по облигации купона или номинальной процентной ставкой облигации, выражаемой в процентах к ее номинальной стоимости. Номинальная стоимость — это цена, которую заплатит компания-эмитент держателю облигации в день ее погашения. Разумеется, что срок, через который облигация будет погашена, указывается при их выпуске.

В момент выпуска облигации обычно продаются по их номинальной стоимости. Следовательно, в этом случае стоимость заемного капитала C_D определяется номинальной процентной ставкой облигации i_m ,

$$C_D = i_m.$$

Однако в условиях изменения процентных ставок по ценным бумагам, которое является следствием инфляции и других причин, облигации продаются по цене, не совпадающей с номинальной. Поскольку предприятие-эмитент облигаций должно платить по ним доход, исходя из номинальной процентной ставки и номинальной стоимости акции, реальная доходность облигации изменяется: увеличивается, если рыночная цена облигации падает по сравнению с номинальной, и уменьшается — в противном случае.

Для оценки реальной доходности облигации (стоимости заемного капитала) используем модель текущей стоимости облигации, которая рассмотрена в предыдущем разделе 4.4.

Согласно условиям выпуска облигаций фирма-эмитент обязуется каждый год делать процентную выплату INT и выплатить номинальную стоимость M по окончании срока действия облигации, то есть на момент ее погашения. В предыдущей главе подробно исследовался феномен изменения оценки рыночной цены облигации в зависимости от рыночной процентной ставки. С помощью рассмотренных там примеров можно сделать вывод о том, что **поскольку рыночная цена облигации колеблется, а сумма выплачиваемого дохода на облигацию остается неизменной, то доходность облигации также меняется: конкретно, доходность облигации увеличивается при уменьшении рыночной стоимости и уменьшается в противном случае.**

В качестве реальной доходности облигации (или стоимости заемного капитала, основанного на облигациях данного типа) используется **доходность облигации к погашению**, для которой в п. 4.4 приведено уравнение. В используемых обозначениях это уравнение имеет вид:

$$V_M = \sum_{j=1}^N \frac{INT}{(1+C_D)^j} + \frac{M}{(1+C_D)^N},$$

где V_M — текущая рыночная цена облигации,

N — количество лет, оставшихся до погашения облигации.

Это уравнение можно решить лишь приближенно с помощью численных методов на ЭВМ или финансовом калькуляторе. Результат, близкий к использованию уравнения, даст следующая приближенная формула:

$$C_D = \frac{INT + (M - V_M) / N}{(V_M + M) / 2}.$$

Пример. Компания ZZ пять лет назад выпустила облигации номиналом \$1,000 с номинальной процентной ставкой 9%. Текущая стоимость облигации на фондовом рынке составляет \$890 и до погашения остается еще 10 лет. Необходимо определить стоимость облигации.

Используя приближенную формулу, получим

$$C_D = \frac{90 + (1,000 - 890) / 10}{(890 + 1,000) / 2} = 10.69\%$$

Точным значением C_D , получаемым в результате решения уравнения, является 10.86%.

Предположим теперь, что текущая рыночная цена облигации составляет \$1,102 за штуку. В этом случае

$$C_D = \frac{90 + (1,000 - 1,102) / 10}{(1,000 + 1,102) / 2} = 7.59\%$$

Точное значение равно 7.51%.

Если компания хочет привлечь заемный капитал, то она должна будет выплачивать по привлеченным средствам процентный доход, как минимум равный доходности по существующим облигациям. Таким образом, эта доходность будет представлять собой стоимость привлечения дополнительного заемного капитала. Если у компании есть избыточные средства, то она может использовать их на покупку существующих облигаций по их рыночной стоимости. Сделав это, компания получит доход, равный доходу, который бы получил любой другой инвестор, если бы он купил облигации по их рыночной стоимости и держал их у себя до момента погашения. Если компания по-другому инвестирует избыточные средства, то она отказывается от альтернативы погашения облигации, выбирая, по крайней мере, столь же прибыльную альтернативу. Итак, доходность облигации к погашению (или, как часто говорят, конечная доходность) — это альтернативная стоимость решения об инвестировании средств. Таким образом, независимо от того, имеются ли у компании избыточные средства или она нуждается в их притоке, конечная доходность по существующим облигациям представляет собой стоимость заемных средств.

Эффективная стоимость заемных средств. Говоря о стоимости заемного капитала, необходимо учитывать следующее очень важное обстоятельство. В отличие от доходов, выплачиваемых акционерам, проценты, выплачиваемые по заемному капиталу, включаются в *себестоимость* продукции, т. е. учитываются в отчете о прибыли до выплаты налога на прибыль. Таким образом, стоимость заемного капитала после уплаты налогов становится ниже конечной доходности (или стоимости до уплаты налогов).

Пример. Предположим, что конечная доходность по привлеченному заемному капиталу составляет 10%. Только что выпущенная облигация номиналом \$1,000 в этом случае будет приносить ежегодно $10\% \times \$1,000 = \$100$. Если величина ставки налога равна 30%, то издержки в \$100 на выплату процентов будут означать экономию в налогах в размере \$30. При этом издержки на выплату процентов после уплаты налогов составят $\$70 = \$100 - \$30$. Поэтому стоимость заемного капитала после уплаты налогов составит $\$70 / \$1,000 = 7\%$.

Для того чтобы отразить этот финансовый феномен, вводят так называемую эффективную стоимость заемного капитала, равную

$$C_D^3 = (1 - T) \cdot C_D,$$

где T — ставка налога.

В условиях предыдущего примера мы приходим к такому же результату, но более простым способом:

$$C_D^3 = (1 - 0.30) \cdot 10\% = 7\%$$

4.5.6. Взвешенная средняя стоимость капитала

Последним шагом в оценке общей стоимости для компании является комбинирование стоимости средств, полученных из различных источников. Эту общую стоимость часто называют взвешенной средней стоимостью капитала, так как она представляет собой среднее из стоимостей отдельных компонентов, взвешенных по их доле в общей структуре капитала.

Расчет взвешенной средней стоимости капитала производится по формуле:

$$WACC = W_D \cdot C_D \cdot (1 - T) + W_P \cdot C_P + W_E \cdot C_E,$$

где W_D , W_P , W_E — соответственно доли заемных средств, привилегированных акций, собственного капитала (обыкновенных акций и нераспределенной прибыли), C_D , C_P , C_E — стоимости соответствующих частей капитала, T — ставка налога на прибыль.

Пример. Рыночная стоимость обыкновенных акций компании АВ составляет \$450,000, привилегированные акции составляют \$120,000, а общий заемный капитал — \$200,000. Стоимость собственного капитала равна 14%, привилегированных акций 10%, а облигаций компании 9%. Необходимо определить взвешенную среднюю стоимость капитала компании при ставке налога $T = 30\%$.

Вычислим сначала доли каждой компоненты капитала. Общая сумма капитала компании составляет $\$450,000 + \$120,000 + \$200,000 = \$770,000$. Поэтому:

$$W_E = \frac{\$450,000}{\$770,000} = 58.45\%$$

$$W_P = \frac{\$120,000}{\$770,000} = 15.58\%$$

$$W_D = \frac{\$200,000}{\$770,000} = 25.97\%$$

Расчет WACC удобно производить с помощью таблицы

Вид	Стоимость		Доля		Взвешенная стоимость
Заемный капитал	9%(1-0.3)	×	0.2597	=	1.636
Привилегированные акции	10%	×	0.1558	=	1.558
Обыкновенные акции	14%	×	0.5845	=	8.183
Взвешенная средняя стоимость капитала					• 11.377%

Таким образом, агрегированная (средняя взвешенная) стоимость капитала компании составляет 11.38 %.

4.5.7. Контрольные вопросы и задания

Контрольные вопросы

1. Что понимается под стоимостью капитала предприятия?
2. Обоснуйте причину, по которой стоимость капитала предприятия принимается в качестве показателя дисконта при оценке эффективности капитальных вложений.
3. От каких факторов зависит стоимость капитала предприятия?
4. Каково соотношение между стоимостью капитала и риском инвестиций?
5. Каков механизм влияния структуры капитала на его стоимость?
6. Дайте определение понятия взвешенного среднего.
7. Перечислите основные модели оценки стоимости отдельных компонент капитала.
8. Опишите модель прогнозируемого роста дивидендов.
9. В чем сущность ценовой модели капитальных активов?
10. Дайте определение коэффициента бета.
11. Как коэффициент бета может быть рассчитан на практике?
12. Опишите модель прибыли на акцию.
13. Опишите модель премии за риск.
14. Как отличается стоимость вновь привлеченного капитала от стоимости имеющегося в наличии капитала?
15. Какая из моделей оценки стоимости капитала наиболее приемлема для современных условий России?
16. В чем сущность модели оценки стоимости капитала, привлеченного с помощью выпуска привилегированных акций?
17. Опишите модели оценки стоимости заемного капитала.

18. В чем сущность свойства налоговой экономии при использовании заемного капитала?
19. Дайте определение эффективной стоимости заемного капитала.
20. Запишите формулу для определения взвешенной средней стоимости капитала.
21. Как изменяет эффективность инвестиций увеличение стоимости капитала?

Задания с решениями

1. Рассчитайте эффективную стоимость кредита под 13 % годовых при ставке налога 30 %.

Решение.

Эффективная стоимость долга рассчитывается по формуле

$$C_D = i \cdot (1 - T),$$

где i — процентная ставка кредита, T — ставка налога на прибыль.

По расчетам получаем

$$C_D = 13\% \cdot (1 - 0.3) = 9.1\%.$$

2. Текущая цена одной обыкновенной акции компании составляет \$50. Ожидаемая в следующем году величина дивиденда \$5. Кроме того, предприятие планирует ежегодный прирост дивидендов 4%. Определить стоимость собственного капитала предприятия.

Решение.

Используя формулу

$$C_E = \frac{D_1}{P} + g,$$

где C_E — стоимость собственного капитала, P — рыночная цена одной акции, D_1 — дивиденд, обещанный компании в первый год реализации инвестиционного проекта, g — прогнозируемый ежегодный рост дивидендов, получаем

$$C_E = \frac{5}{50} + 0.04 = 0.14 = 14\%.$$

3. Предприятие ABC является относительно стабильной компанией с величиной $\beta = 0.5$, а предприятие BCA в последнее время испытывало колебания состояния роста и падения своих доходов, что привело к величине $\beta = 1.2$. Величина процентной ставки безрискового вложения капитала равна 6%, а средняя по фондовому рынку — 12%. Определить стоимость капитала компаний с помощью ценовой модели капитальных активов. Дать интерпретацию полученным значениям стоимостей капиталов.

Решение.

Согласно ценовой модели капитальных активов стоимость капитала компании равна

$$C_E = C_{RF} + (C_M - C_{RF})\beta,$$

где C_{RF} — показатель прибыльности (отдачи) для безрискового вложения капитала,

C_M — средний по рынку показатель прибыльности,

β — фактор риска.

С помощью этой формулы для компании ABC получим

$$C_E = 0.06 + (0.12 - 0.06) \cdot 0.5 = 9.0\%.$$

Аналогично для компании BCA получим

$$C_E = 0.06 + (0.12 - 0.06) \cdot 1.2 = 13.20\%.$$

Поскольку вторая компания является менее стабильной и более рискованной, стоимость ее капитала получилась закономерно выше.

4. Ожидается, что прибыль, дивиденды и рыночная цена акции компании УЦППП будут иметь ежегодный рост 7%. В настоящее время акции компании продаются по \$23 за штуку, ее последний дивиденд составил \$2.00 и компания выплатит \$2.14 в конце текущего года.

а) Используя модель прогнозируемого роста дивидендов, определите стоимость собственного капитала предприятия.

б) Показатель бета для компании составляет 1.6, величина процентной ставки безрискового вложения капитала равна 9%, а средняя по фондовому рынку — 13%. Оцените стоимость собственного капитала компании, используя ценовую модель капитальных активов.

в) Средняя прибыльность на рынке ссудного капитала составляет 12%, и предприятие рассматривает возможную премию за риск в объеме 4%. Какова будет оценка стоимости капитала с помощью модели премии за риск?

г) Сравните полученные оценки. Какую из них следует принять при оценке эффективности инвестиций?

Решение.

а) Используя формулу

$$C_E = \frac{D_1}{P} + g,$$

для исходных данных задачи получаем

$$C_D = \frac{2.14}{23} + 0.07 = 0.163 = 16.3\%$$

б) Согласно ценовой модели капитальных активов стоимость капитала компании равна

$$C_E = C_{RF} + (C_M - C_{RF})\beta.$$

По этой формуле получим

$$C_E = 0.09 + (0.13 - 0.09) \cdot 1.6 = 15.40\%.$$

в) В соответствии с моделью премии за риск

$$C_E = C_H + RP,$$

где RP — премия за риск, а первое слагаемое в данном случае интерпретируется как средняя прибыльность на рынке ссудного капитала.

Данная модель приводит к следующей оценке

$$C_E = 12\% + 4\% = 16\%.$$

г) Итак, все три модели привели к различным результатам, что, вообще говоря, закономерно. Вопрос в том, какую оценку следует выбрать при оценке эффективности инвестиций. Ответ: следует учитывать все оценки, но для принятия решения необходимо руководствоваться наиболее пессимистичной, в данном случае дающей наибольшее значение стоимости капитала.

5. Балансовая стоимость обыкновенных акций компании АВ составляет \$620,000, привилегированные акции составляют \$140,000, а общий заемный капитал — \$340,000. Стоимость собственного капитала равна 14%, привилегированных акций 10%, а облигаций компании 9%. Необходимо определить взвешенную среднюю стоимость капитала компании при ставке налога $T = 30\%$.

Решение.

Вычислим сначала доли каждой компоненты капитала. Общая сумма капитала компании составляет \$620,000 + \$140,000 + \$340,000 = \$1,100,000. Поэтому

$$W_D = \frac{\$340,000}{\$1,100,000} = 30.91\%$$

$$W_P = \frac{\$140,000}{\$1,100,000} = 12.73\%$$

$$W_E = \frac{\$620,000}{\$1,100,000} = 56.36\%$$

Расчет взвешенной средней стоимости капитала производится по формуле

$$WACC = W_D \cdot C_D \cdot (1 - T) + W_P \cdot C_P + W_E \cdot C_E$$

с помощью таблицы

Вид	Стоимость		Доля		Взвешенная стоимость
Заемный капитал	9%(1-0.3)	x	0.3091	=	1.9473
Привилегированные акции	10%	x	0.1273	=	1.2730
Обыкновенные акции	14%	x	0.5636	=	7.8904
Взвешенная средняя стоимость капитала					11.1107%

Задания для самостоятельного решения

1. Текущая цена одной обыкновенной акции компании составляет \$34. Ожидаемая в следующем году величина дивиденда \$2.34. Кроме того, предприятие планирует ежегодный прирост дивидендов 2%. Определить стоимость собственного капитала предприятия.

2. Предприятие ККК является относительно стабильной компанией с величиной $\beta = 0.8$, а предприятие УУУ в последнее время испытывало колебания роста и падения своих доходов, что привело к величине $\beta = 1.8$. Величина процентной ставки безрискового вложения капитала равна 5.6%, а средняя по фондовому рынку — 13.4%. Определить стоимость капитала компаний с помощью ценовой модели капитальных активов. Дать интерпретацию полученным значениям стоимостей капиталов

3. Ожидается, что прибыль, дивиденды и рыночная цена акции компании ААА будут иметь ежегодный рост на 4 %. В настоящее время акции компании продаются по \$16 за штуку, ее последний дивиденд составил \$1.80 и компания выплатит \$1.88 в конце текущего года.

а) Используя модель прогнозируемого роста дивидендов, определите стоимость собственного капитала предприятия.

б) Показатель бета для компании составляет 1.68, величина процентной ставки безрискового вложения капитала равна 9%, а средняя по фондовому рынку — 13%. Оцените стоимость собственного капитала компании, используя ценовую модель капитальных активов.

в) Средняя прибыльность на рынке ссудного капитала составляет 11.75%, и предприятие рассматривает возможную премию за риск в объеме 4%. Какова будет оценка стоимости капитала с помощью модели премии за риск?

г) Сравните полученные оценки. Какую из них следует принять при оценке эффективности инвестиций?

4. Балансовая стоимость обыкновенных акций компании АВ составляет \$800,000, привилегированные акции составляют \$300,000, а общий заемный капитал — \$500,000. Стоимость собственного капитала равна 18%, привилегированных акций 11%, а облигаций компании 9%. Необходимо определить взвешенную среднюю стоимость капитала компании при ставке налога $T = 30\%$.

4.6. Основные критерии эффективности инвестиционного проекта и методы их оценки

4.6.1. Общая характеристика методов оценки эффективности

Международная практика оценки эффективности инвестиций существенно базируется на концепции временной стоимости денег и основана на следующих принципах:

Оценка эффективности использования инвестируемого капитала производится путем сопоставления денежного потока (cash flow), который формируется в процессе реализации инвестиционного проекта, и исходной инвестиции. Проект признается эффективным, если обеспечиваются возврат исходной суммы инвестиций и требуемая доходность для инвесторов, предоставивших капитал.

Инвестируемый капитал, равно как и денежные потоки, которые генерируются этим капиталом, приводятся к настоящему времени или к определенному расчетному году (который, как правило, предшествует началу реализации проекта).

- Процесс дисконтирования капитальных вложений и денежных потоков производится по различным ставкам дисконта, которые определяются в зависимости от особенностей инвестиционных проектов. При определении ставки дисконта учитываются структура инвестиций и стоимость отдельных составляющих капитала.

Суть всех методов оценки базируется на следующей простой схеме: Исходные инвестиции при реализации какого-либо проекта генерируют денежный поток $CF_1, CF_2, \dots, CF_n$. Инвестиции признаются эффективными, если этот поток достаточен для

- возврата исходной суммы капитальных вложений и
- обеспечения требуемой отдачи на вложенный капитал.

Наиболее распространены следующие показатели эффективности капитальных вложений:

- дисконтированный срок окупаемости (DPB),
- чистое современное значение инвестиционного проекта (NPV),
- внутренняя норма прибыльности (доходности, рентабельности) (IRR).

Данные показатели, равно как и соответствующие им методы, используются в двух вариантах:

- для определения эффективности независимых инвестиционных проектов (так называемая абсолютная эффективность), когда делается вывод о том, принять проект или отклонить,
- для определения эффективности взаимоисключающих друг друга проектов (сравнительная эффективность), когда делается вывод о том, какой проект принять из нескольких альтернативных.

В заключение рассмотрения общих положений технологии оценки эффективности отметим два основных допущения, которые принимаются при расчете показателей эффективности, и укажем, в какой мере они соответствуют реальной практике.

1. Потоки денежных средств относятся на конец расчетного периода времени. На самом деле они могут появляться в любой момент в течение рассматриваемого года. В рамках рассматриваемых ниже инвестиционных технологий мы условно приводим все денежные доходы предприятия к концу соответствующего года.
2. Денежные потоки, которые генерируются инвестициями, немедленно инвестируются в какой-либо другой проект, чтобы обеспечить дополнительный доход на эти инвестиции. При этом предполагается, что показатель отдачи второго проекта будет, по крайней мере, таким же, как показатель дисконтирования анализируемого проекта.

Используемые допущения, разумеется, не полностью соответствуют реальному положению дел, однако, учитывая большую продолжительность проектов в целом, не приводят к серьезным ошибкам в оценке эффективности.

4.6.2. Метод дисконтированного периода окупаемости

Рассмотрим этот метод на конкретном примере анализа двух взаимоисключающих друг друга проектов.

Пример 1. Пусть оба проекта предполагают одинаковый объем инвестиций \$1,000 и рассчитаны на четыре года.

Проект А генерирует следующие денежные потоки по годам: 500, 400, 300, 100, а проект В — 100, 300, 400, 600. Стоимость капитала проекта оценена на уровне 10%. Расчет дисконтированного срока осуществляется с помощью следующих таблиц.

Таблица 4.6.1

Расчет дисконтированного периода окупаемости проекта А

Год	0	1	2	3	4
Чистый денежный поток (ЧДП)	-1,000	500	400	300	100
Дисконтированный ЧДП	-1,000	455	331	225	68
Накопленный дисконтированный ЧДП	-1,000	-545	-214	11	79

В третьей строке таблицы помещены дисконтированные значения денежных доходов предприятия вследствие реализации инвестиционного проекта. В данном случае уместно рассмотреть следующую интерпретацию дисконтирования: приведение денежной суммы к настоящему моменту времени соответствует выделению из этой суммы той ее части, которая соответствует доходу инвестора, который предоставляется ему за то, что он предоставил свой капитал. Таким образом, оставшаяся часть денежного потока призвана покрыть исходный объем инвестиции. В четвертой строке таблицы содержатся значения непокрытой части исходной инвестиции. С течением времени величина непокрытой части уменьшается. Так, к концу второго года непокрытыми остаются только \$214, и поскольку дисконтированное значение денежного потока в третьем году составляет \$225, становится ясным, что период покрытия инвестиции составляет два полных года и еще некоторую часть года. Более конкретно для проекта получим:

$$DPB_A = 2 + 214 / 225 = 2.95.$$

Аналогично для второго проекта расчетная таблица и расчет дисконтированного периода окупаемости имеют следующий вид.

Таблица 4.6.2

Расчет дисконтированного периода окупаемости проекта В

Год	0	1	2	3	4
Чистый денежный поток (ЧДП)	-1,000	100	300	400	600
Дисконтированный ЧДП	-1,000	91	248	301	410
Накопленный дисконтированный ЧДП	-1,000	-909	-661	-360	50

$$DPB_B = 3 + 360 / 410 = 3.88.$$

На основе результатов расчетов делается вывод о том, что проект А лучше, поскольку он имеет меньший дисконтированный период окупаемости.

Существенным недостатком метода дисконтированного периода окупаемости является то, что он учитывает только начальные денежные потоки, именно те потоки, которые укладываются в период окупаемости. Все последующие денежные потоки не принимаются во внимание в расчетной схеме. Так, если бы в рамках второго проекта в последний год поток составил, например \$1000, то результат расчета дисконтированного периода окупаемости не изменился бы, хотя совершенно очевидно, что проект станет в этом случае гораздо более привлекательным.

4.6.3. Метод чистого современного значения (NPV-метод)

Этот метод основан на использовании понятия чистого современного значения (Net Present Value)

$$NPV = CF_0 + \frac{CF_1}{(1+r)^1} + \frac{CF_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{CF_n}{(1+r)^n} = \sum_{k=0}^n \frac{CF_k}{(1+r)^k}, \quad (4.32)$$

где CF_k — чистый денежный поток,

r — стоимость капитала, привлеченного для инвестиционного проекта.

Термин «чистое» имеет следующий смысл: каждая сумма денег определяется как алгебраическая сумма входных (положительных) и выходных (отрицательных) потоков. Например, если во второй год реализации инвестиционного проекта объем инвестиций составляет \$15,000, а денежный доход в тот же год — \$12,000, то чистая сумма денежных средств во второй год составляет (\$3,000).

В соответствии с сущностью метода современное значение всех входных денежных потоков сравнивается с современным значением выходных потоков, обусловленных капитальными вложениями для реализации проекта. Разница между первым и вторым есть чистое современное значение, величина которого определяет правило принятия решения.

Процедура метода.

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

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

Шаг 3. Производится принятие решения:

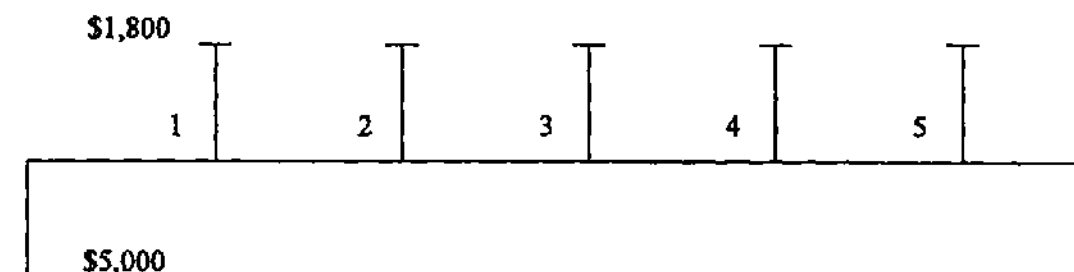
- для отдельного проекта: если *NPV* больше или равно нулю, то проект принимается;
- для нескольких альтернативных проектов: принимается тот проект, который имеет большее значение *NPV*, если только оно положительное.

Пример 2. Руководство предприятия собирается внедрить новую машину, которая выполняет операции, производимые в настоящее время вручную. Машина стоит вместе с установкой \$5,000 со сроком эксплуатации 5 лет и нулевой ликвидационной стоимостью. По оценкам финансового отдела предприятия внедрение машины за счет экономии ручного труда позволит обеспечить дополнительный входной поток денег \$1,800. На четвертом году эксплуатации машина потребует ремонта стоимостью \$300.

Целесообразно ли экономически внедрять новую машину, если стоимость капитала предприятия составляет 20%?

Решение. Представим условия задачи в виде лаконичных исходных данных.

Стоимость машины	\$5,000
Время проекта	5 лет
Остаточная стоимость	\$0
Стоимость ремонта в 4-м году	\$300
Входной денежный поток за счет приобретения машины	\$1,800
Показатель дисконта	20%



Расчет произведем с помощью следующей таблицы.

Таблица 4.6.3

Расчет значения *NPV*

Наименование денежного потока	Год(ы)	Денежный поток	Множитель дисконтирования*	Настоящее значение денег
Исходная инвестиция	Сейчас	(\$5,000)	1	(\$5,000)
Входной денежный поток	(1-5)	\$1,800	2.991	\$5,384
Ремонт машины	4	(\$300)	0.482	(\$145)
Современное чистое значение (<i>NPV</i>)				\$239

* Множитель дисконтирования определяется с помощью финансовых таблиц.

В результате расчетов $NPV = \$239 > 0$, и поэтому с финансовой точки зрения проект следует принять.

Сейчас уместно остановиться на интерпретации значения *NPV*. Очевидно, что сумма \$239 представляет собой некоторый «запас прочности», призванный компенсировать возможную ошибку при прогнозировании денежных потоков. Американские финансовые менеджеры говорят — это деньги, отложенные на «черный день».

Рассмотрим теперь вопрос зависимости показателя n , следовательно, сделанного на его основе вывода от нормы доходности инвестиций. Другими словами, в рамках данного примера ответим на вопрос, что будет, если показатель доходности инвестиций (стоимость капитала предприятия) станет больше. Как должно измениться значение NPV ?

Расчет показывает, что при $r = 24\%$ получим $NPV = (\$186)$, то есть показатель является отрицательным и проект следует отклонить. Интерпретация этого феномена может быть проведена следующим образом. О чем говорит отрицательное значение NPV ? О том, что исходная инвестиция не окупается, т. е. положительные денежные потоки, которые генерируются этой инвестицией, недостаточны для компенсации исходной суммы капитальных вложений с учетом стоимости денег во времени. Вспомним, что стоимость собственного капитала компании — это доходность альтернативных вложений своего капитала, которое может сделать компания. При $r = 20\%$ компании более выгодно вложить деньги в собственное оборудование, которое за счет экономии генерирует денежный поток $\$1,800$ в течение ближайших пяти лет; причем каждая из этих сумм в свою очередь инвестируется по 20% годовых. При $r = 24\%$ компании более выгодно сразу же инвестировать имеющиеся у нее $\$5,000$ под 24% годовых, нежели инвестировать в оборудование, которое за счет экономии будет «приносить» денежный доход $\$1,800$, который в свою очередь будет инвестироваться под 24% годовых.

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

Для полноты представления информации, необходимой для расчета NPV , приведем типичные денежные потоки.

Типичные входные денежные потоки:

- увеличение объема продаж и цены товара;
- уменьшение валовых издержек (снижение себестоимости товаров);
- остаточное значение стоимости оборудования в конце последнего года инвестиционного проекта (так как оборудование может быть продано или использовано для другого проекта);
- высвобождение оборотных средств в конце последнего года инвестиционного проекта (заккрытие счетов дебиторов, продажа остатков товарно-материальных запасов, продажа акций и облигаций других предприятий).

Типичные выходные потоки:

- начальные инвестиции в первый год(ы) инвестиционного проекта;
- увеличение потребностей в оборотных средствах в процессе реализации инвестиционного проекта (увеличение счетов дебиторов для привлечения новых клиентов и вследствие роста продаж, приобретение сырья и комплектующих для начала производства);
- ремонт и техническое обслуживание оборудования;
- дополнительные непроизводственные издержки (социальные, экологические и т. п.).

Сделаем ряд комментариев в отношении дополнительных денежных потоков вследствие изменения оборотных средств. Прежде всего, в самом начале реализации инвестиционного проекта, наряду с основными средствами, предприятию требуются оборотные активы. Это, во-первых, запасы сырья на 2–3 месяца (в зависимости от длительности производственно-коммерческого цикла). Кроме того, некоторое время готовая продукция «полежит» на складе, замораживая деньги предприятия. По истечении этого начального периода проект начинает сам «зарабатывать» деньги, которые пойдут в оплату сырья и материалов. Во-вторых, продав готовую продукцию, предприятие, скорее всего, предоставит клиентам отсрочку платежа на 30–60 дней, что создает дополнительную необходимость финансирования. Наряду с ростом товарно-материальных запасов и дебиторской задолженности обычно происходит рост кредиторской задолженности, связанный с приобретением ресурсов у поставщиков в кредит. Это своеобразная экономия денег для инвестиционного проекта.

Объясним этот феномен с помощью следующего простого примера. Пусть в процессе инвестирования в основные средства предприятию требуются дополнительные инвестиции в товарно-материальные запасы в объеме $\$240,000$. Увеличение объемов продаж при-

водит к росту дебиторской задолженности на \$300,000. Предприятие планирует увеличение кредиторской задолженности за счет отсрочки платежа для приобретения сырья на \$280,000. В этом случае объем дополнительных инвестиций составит $240,000 + 300,000 - 280,000 = \$260,000$.

В процессе реализации инвестиционного проекта у предприятия может появиться дополнительная потребность в финансировании оборотных средств. Обычно это происходит за счет роста объемов продаж. В самом деле, при неизменной оборачиваемости актива его объем, «замороженный в балансе», должен увеличиться, что вызовет дополнительную потребность в финансировании. Пусть, к примеру, показатели оборачиваемости ТМС, дебиторской задолженности и кредиторской задолженности составляют соответственно 60 дней, 90 дней и 45 дней. Эти показатели остаются по допущению неизменными. Выручка предприятия увеличилась на \$200,000. В задаче спрашивается, какому дополнительному денежному потоку соответствуют изменения в объеме ТМС, дебиторской задолженности и кредиторской задолженности.

Проведем следующие простые рассуждения. В соответствии с определением оборачиваемости дебиторской задолженности имеем:

$$\frac{Q_0}{AR_0} = \frac{365}{90}, \quad \frac{Q_1}{AR_1} = \frac{365}{90} \Rightarrow AR_1 - AR_0 = \frac{90}{365} \cdot (Q_1 - Q_0),$$

где AR_0 и AR_1 — соответственно значение дебиторской задолженности на начало и конец года, а Q_0 и Q_1 — значения выручки на начало и конец года.

Подставляя в полученную формулу исходные данные, найдем изменение дебиторской задолженности: $200,000(90/365) = \$49,315$. Аналогичным образом оценивается изменение двух других статей: \$32,877 для ТМС и \$24,658 — для кредиторской задолженности. Сопоставляя полученные результаты, делаем вывод о том, что рост продаж вызывает дополнительный отрицательный поток *за счет изменения ТМС, дебиторской задолженности и кредиторской задолженности*, что составляет $49,315 + 32,877 - 24,658 = \$57,534$.

Выше мы подчеркнули, что это изменение связано исключительно с изменением ТМС, дебиторской задолженности и кредиторской задолженности. В то же время, рост объема продаж, сам по себе, соответствует положительному денежному потоку. Для оценки этого потока мы должны учесть величину дополнительных операционных затрат. Если эти затраты при росте объема продаж на \$200,000 составляют \$120,000, то операционная прибыль возрастет на \$80,000. Вычтя из этой суммы дополнительный налог на прибыль в размере \$24,000, получим дополнительный денежный поток в объеме \$56,000.

Суммируя эти два эффекта, мы обнаруживаем весьма неблагоприятный результат для предприятия — увеличение объема продаж за счет плохой оборачиваемости ТМС и дебиторской задолженности вызывает уменьшение денежного потока.

Ранее было отмечено, что результирующие чистые денежные потоки призваны обеспечить возврат инвестированной суммы денег и доход для инвесторов. Рассмотрим, как происходит разделение каждой денежной суммы на эти две части с помощью следующего иллюстрирующего примера.

Пример 3. Предприятие планирует вложить деньги в приобретение нового приспособления, которое стоит \$3,170 и имеет срок службы 4 года с нулевой остаточной стоимостью. Внедрение приспособления по оценкам позволяет обеспечить входной денежный поток \$1,000 в течение каждого года. Руководство предприятия позволяет производить инвестиции только в том случае, когда это приводит к отдаче хотя бы 10% в год.

Решение. Сначала произведем обычный расчет чистого современного значения.

Таблица 4.6.4

Традиционный расчет NPV

	Год(ы)	Сумма денег	Множитель дисконтирования	Настоящее значение
Исходная инвестиция	Сейчас	(\$3,170)	1	(\$3,170)
Годовой приток денег	(1–4)	\$1,000	3.170	\$3,170

Таким образом, $NPV = 0$ и проект принимается.

Дальнейший анализ состоит в распределении \$1,000 входного потока на две части:

- возврат некоторой части исходной инвестиции,
- отдача от использования инвестиции (доход инвестору).

Из анализа табл. 4.6.5 мы видим, что суммарного потока \$1,000 каждый год как раз достаточно для того, чтобы покрыть исходную инвестицию и обеспечить инвестору доход на вложенный капитал, исходя из заданной процентной ставки. Стоит процентной ставке стать несколько выше, денежного потока \$1,000 будет недостаточно.

Таблица 4.6.5

Расчет распределения денежных потоков

Год	Инвестиция по отношению к данному году	Поток денег	Отдача от инвестиции (1)	Возврат инвестиции (2)–(3)	Непокрытая инвестиция на конец года (1)–(4)
	1	2	3	4	5
1	\$3,170	\$1,000	\$317	\$683	\$2,487
2	\$2,487	\$1,000	\$249	\$751	\$1,736
3	\$1,736	\$1,000	\$173	\$827	\$909
4	\$909	\$1,000	\$91	\$909	0
\$3,170					

4.6.4. Влияние инфляции на оценку эффективности инвестиций

Анализ влияния инфляции может быть произведен для двух вариантов:

- темп инфляции различный по отдельным составляющим ресурсов (входных и выходных),
- темп инфляции одинаковый для различных составляющих затрат и издержек.

В рамках первого подхода, который в большей степени отвечает реальной ситуации, особенно в странах с нестабильной экономикой, метод чистого современного значения используется в своей стандартной форме, но все составляющие расходов и доходов, а также показатели дисконта корректируются в соответствии с ожидаемым темпом инфляции по годам. Важно отметить, что произвести состоятельный прогноз различных темпов инфляции для различных типов ресурсов представляется чрезвычайно трудной и практически неосуществимой задачей.

В рамках второго подхода влияние инфляции носит своеобразный характер: инфляция влияет на числа (промежуточные значения), получаемые в расчетах, но не влияет на конечный результат и вывод относительно судьбы проекта. Рассмотрим это явление на конкретном примере.

Пример 4. Компания планирует приобрести новое оборудование по цене \$36,000, которое обеспечивает \$20,000 экономии затрат (в виде входного денежного потока) в год в течение трех ближайших лет. За этот период оборудование подвергнется полному износу. Стоимость капитала предприятия составляет 16%, а ожидаемый темп инфляции — 10% в год.

Сначала оценим проект без учета инфляции. Решение представлено в табл. 4.6.6.

Таблица 4.6.6

Решение без учета инфляции

	Год	Сумма денег	16%-ный множитель	Современное значение
Исходная инвестиция	Сейчас	(\$36,000)	1	(\$36,000)
Годовая экономия	(1-3)	20,000	2.246	44,920
Чистое современное значение				\$8,920

Из расчетов очевиден вывод: проект следует принять, отмечая высокий запас прочности.

Теперь учтем в расчетной схеме эффект инфляции. Прежде всего, необходимо учесть влияние инфляции на требуемое значение показателя отдачи. Для этого вспомним следующие простые рассуждения. Пусть предприятие планирует реальную прибыльность своих вложений в соответствии с процентной ставкой 16 %. Это означает, что при инвестировании \$36,000 через год оно должно получить $\$36,000 \cdot (1+0.16) = \$41,760$. Если темп инфляции составляет 10 %, то необходимо скорректировать эту сумму в соответствии с темпом: $\$41,760 \cdot (1+0.10) = \$45,936$. Общий расчет может быть записан следующим образом:

$$\$36,000 \cdot (1+0.16) \cdot (1+0.10) = \$45,936.$$

Ранее этот феномен обсуждался в п. 4.3. Для рассматриваемого примера расчет приведенного показателя стоимости капитала имеет вид:

реальная стоимость капитала	16%;
темп инфляции	10%;
смешанный эффект (10% от 16%)	1.6%;
приведенная стоимость капитала	27.6%.

Рассчитаем величину критерия *NPV* с учетом инфляции, т. е. пересчитаем все денежные потоки и продисконтируем их с показателем дисконта 27.6%.

Таблица 4.6.7

Решение с учетом инфляции

	Год	Сумма денег	Индекс цен	Привед. денежный поток	27.6%-ный множит.	Настоящее значение
Исходная инвестиция	Сейчас	(\$36,000)	—	(\$36,000)	1,000	(\$36,000)
Годовая экономия	1	20,000	1.10	22,000	0.7837	17,241
Годовая экономия	2	20,000	1.21	24,200	0.6142	14,864
Годовая экономия	3	20,000	1.331	26,620	0.4814	12,815
Чистое современное значение						\$8,920

Ответы обоих решений в точности совпадают. Результаты получились одинаковыми, так как мы скорректировали на инфляцию как входной поток денег, так и показатель отдачи.

В общем случае эти рассуждения выглядят следующим образом. Пусть r_p — реальный уровень доходности, требуемый инвестором, а τ — темп инфляции. На темп инфляции мы должны скорректировать и чистый денежный поток, и ставку доходности. В этих предположениях формула (4.32) изменится и примет вид

$$NPV = CF_0 + \frac{CF_1 \cdot (1+\tau)}{(1+r) \cdot (1+\tau)} + \frac{CF_2 \cdot (1+\tau)^2}{(1+r)^2 \cdot (1+\tau)^2} + \dots + \sum_{k=0}^n \frac{CF_k \cdot (1+\tau)^k}{(1+r)^k \cdot (1+\tau)^k}.$$

По этой причине большая часть фирм западных стран не учитывает инфляцию при расчете эффективности капитальных вложений.

4.6.5. Внутренняя норма прибыльности (IRR)

По определению, внутренняя норма прибыльности (иногда говорят доходности) (*IRR*) — это такое значение показателя дисконта, при котором современное значение инвестиции равно современному значению потоков денежных средств за счет инвестиций, или значение показателя дисконта, при котором обеспечивается нулевое значение чистого настоящего значения инвестиционных вложений.

Экономический смысл внутренней нормы прибыльности состоит в том, что это — такая норма доходности инвестиций, при которой предприятию одинаково эффективно ин-

вести свой капитал под IRR процентов в какие-либо финансовые инструменты или произвести реальные инвестиции. При этом генерируемый реальной инвестицией денежный поток достаточен для того, чтобы покрыть исходную инвестицию и обеспечить отдачу на эту инвестицию по ставке IRR процентов.

Математическое определение внутренней нормы прибыльности предполагает решение следующего уравнения:

$$\sum_{j=1}^n \frac{CF_j}{(1+IRR)^j} = INV, \quad (4.33)$$

где CF_j — входной денежный поток в j -й период,

INV — значение инвестиции, которое здесь подставляется как положительное число.

Решая это уравнение, находим значение IRR . Схема принятия решения на основе метода внутренней нормы прибыльности имеет вид:

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

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

В общем случае уравнение для определения IRR не может быть решено в конечном виде, хотя существует ряд частных случаев, когда это возможно. Рассмотрим пример, объясняющий сущность решения.

Пример 5. На покупку машины требуется \$16,950. Машина в течение 10 лет будет экономить ежегодно \$3,000. Остаточная стоимость машины равна нулю. Надо найти IRR .

Найдем отношение требуемого значения инвестиции к ежегодному притоку денег, которое будет совпадать с множителем какого-либо (пока неизвестного) коэффициента дисконтирования

$$\bullet \quad \frac{\$16,950}{\$3,000} = 5.650.$$

Полученное значение фигурирует в формуле определения современного значения аннуитета

$$\$3,000 \cdot \sum_{j=1}^n \frac{1}{(1+r)^j} = \$16,950$$

И, следовательно, с помощью финансовой табл. 4 приложения находим, что для $n = 10$ показатель дисконта составляет 12%. Произведем проверку:

	Годы	Денежный поток	Множитель дисконтирования	Настоящее значение
Годовая экономия	(1-10)	\$3,000	5.650	\$16,950
Исходное инвестирование	Сейчас	(16.950)	1.000	16,950

Таким образом, мы нашли и подтвердили, что $IRR = 12\%$. Возможность решения в конечном виде была обеспечена совпадением отношения исходной суммы инвестиций к величине денежного потока с конкретным значением множителя дисконта из финансовой таблицы. В общем случае надо пользоваться интерполяцией.

Пример 6. Необходимо оценить значение внутренней нормы доходности инвестиции объемом \$6,000, который генерирует денежный поток \$1,500 в течение 10 лет.

Следуя прежней схеме, рассчитаем коэффициент дисконта:

$$k = \frac{\$6,000}{\$1,500} = 4.$$

По табл. 4 приложения для $n = 10$ лет находим

$$r = 20\% \Rightarrow k = 4.19;$$

$$r = 24\% \Rightarrow k = 3.68.$$

Значит, значение IRR расположено между 20% и 24%.

Используя линейную интерполяцию, находим

$$IRR \approx 20\% + \frac{4.19 - 4.00}{4.19 - 3.68} \cdot 4\% = 21.49\%$$

Существуют более точные методы определения IRR , которые предполагают использование специального финансового калькулятора или электронного процессора EXCEL.

4.6.6. Сравнение методов NPV и IRR

К сожалению, методы NPV и IRR могут конфликтовать друг с другом. Рассмотрим этот феномен на конкретном примере. Произведем оценку сравнительной эффективности двух проектов с одинаковыми исходными инвестициями, но с различными входными денежными потоками. Исходные данные для расчета эффективности помещены в следующей таблице.

Таблица 4.6.8

Денежные потоки альтернативных проектов

Год	Проект А	Проект В
0	(\$1,000)	(\$1,000)
1	500	100
2	400	300
3	300	400
4	100	600

Для дальнейшего анализа используем так называемый NPV -профиль, который по определению представляет собой зависимость показателя NPV от стоимости капитала проекта.

Рассчитаем NPV для различных значений стоимости капитала.

Таблица 4.6.9

Показатели NPV для альтернативных проектов

r	Проект А	Проект В
0	300	400
5	180.42	206.50
10	78.82	49.18
15	(8.33)	(80.14)

Графики NPV -профилей для проектов будут иметь вид, представленный на рис. 4.6.1. Решив уравнения, определяющие внутреннюю норму доходности, получим:

- для проекта А $IRR = 14.5\%$,
- для проекта В $IRR = 11.8\%$.

Таким образом, по критерию внутренней нормы доходности предпочтение следует отдать проекту А, как имеющему большее значение IRR . В то же время NPV -метод неоднозначно даст вывод в пользу проекта А.

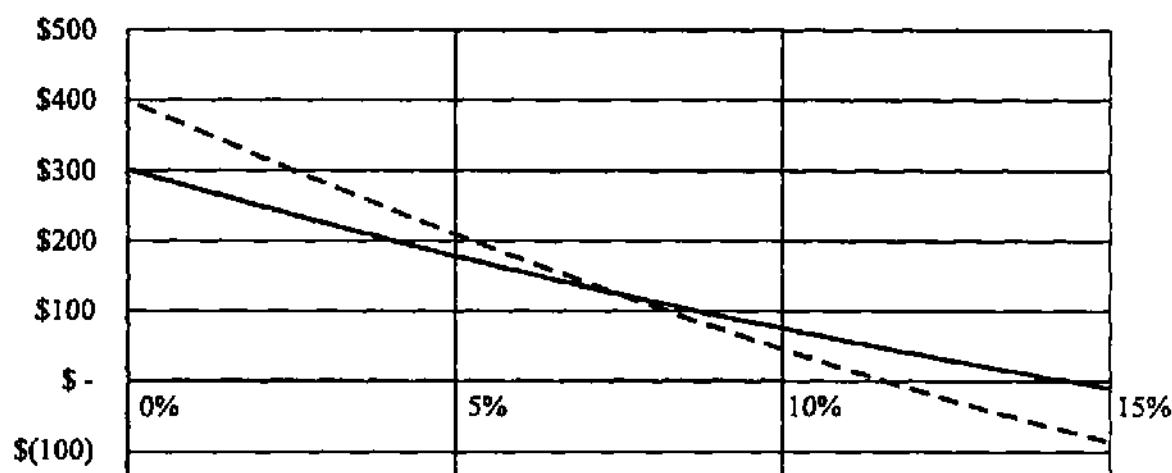


Рис. 4.6.1. NPV-профили альтернативных проектов

Проанализировав соотношение NPV-профилей, которые имеют пересечение в точке r^* , составляющей в данном случае значение 7.2%, приходим к следующему выводу:

- если $r > r^*$, оба метода дают одинаковый результат,
- если $r < r^*$, методы конфликтуют: NPV-метод принимает проект В, IRR-метод принимает проект А.

Следует отметить, что этот конфликт имеет место только при анализе взаимоисключающих друг друга проектов. Для отдельно взятых проектов оба метода дают один и тот же результат, положительное значение NPV всегда соответствует ситуации, когда внутренняя норма доходности превышает стоимость капитала.

4.6.7. Принятие решения по критерию наименьшей стоимости

Существуют инвестиционные проекты, в которых трудно или невозможно вычислить денежный доход. Подобного рода проекты возникают на предприятии, когда оно собирается модифицировать технологическое или транспортное оборудование, которое принимает участие во многих разноплановых технологических циклах и невозможно оценить результирующий денежный поток. В этом случае в качестве критерия для принятия решения о целесообразности инвестиций выступает стоимость эксплуатации.

Пример 7. Трактор участвует во многих производственных процессах. Нужно решить — эксплуатировать старый или купить новый. Исходные данные для принятия решения имеют следующий вид.

Исходные данные:	Старый трактор	Новый трактор
Стоимость покупки	—	\$25,000
Остаточная стоимость сейчас	\$3,000	—
Годовые денежные затраты на эксплуатацию	15,000	9,000
Капитальный ремонт сейчас	4,000	—
Остаточная стоимость через 6 лет	0	5,000
Время проекта	6 лет	6 лет

Рассчитаем все издержки, которые понесет предприятие, приняв каждую из альтернатив. Для принятия окончательного решения приведем эти издержки к настоящему моменту времени (продисконтируем издержки) и выберем ту альтернативу, которая соответствует меньшему значению дисконтированных издержек.

Таблица 4.6.10

Расчет дисконтированных издержек при покупке новой машины

	Годы	Денежный поток	Коэффициент пересчета	Настоящее значение
Исходные инвестиции	Сейчас	\$(25,000)	1.000	\$(25,000)
Остаточная стоимость старого трактора	Сейчас	3,000	1.000	3,000
Годовая стоимость эксплуатации	1–6	(9,000)	4.355	39,195
Остаточная стоимость нового трактора	6	5,000	0.564	2,820
Современное значение денежных потерь				\$(58,375)

Таблица 4.6.11

Расчет дисконтированных издержек при эксплуатации старой машины

	Годы	Денежный поток	Коэффициент пересчета	Настоящее значение
Капитальный ремонт	Сейчас	\$(4,000)	1.000	\$(4,000)
Годовая стоимость эксплуатации	1–6	(15,000)	4.355	(65,325)
Настоящее значение денежных потерь				\$(69,325)

Современное значение дисконтированных издержек говорит в пользу покупки новой машины. В этом случае потери будут на \$10,950 меньше.

4.6.8. Прогноз прибыли от реализации инвестиционного проекта

Прогноз прибыли от реализации инвестиционного проекта производится с помощью стандартного подхода, предполагающего последовательное вычитание из доходов предприятия (выручки) всех его издержек. В число последних включаются издержки на приобретение сырья и материалов, покупных изделий и полуфабрикатов, зарплата основных рабочих, издержки на энергию и топливо, амортизация, административные затраты, издержки, связанные с продажей, и налоги.

Особое внимание уделим налогам, которые инвариантны по отношению к типу производства. Все налоговые платежи подразделяются на три группы: налоговые издержки, включенные в себестоимость, налоговые платежи, включенные в цену, и налог на прибыль. Наиболее часто меняющаяся часть — это налоги, относимые на себестоимость продукции. Прогноз прибыли необходимо производить, исходя из системы налогов, действующей на момент разработки инвестиционного проекта.

В дальнейшем мы будем использовать два подхода к сопряжению прогнозных денежных потоков с показателем дисконта. И оба эти подхода используют в качестве исходной информации прибыль предприятия до амортизации, процентных платежей и налога на прибыль. Этот показатель часто обозначают с помощью аббревиатуры EBDIT, от английского Earnings Before Depreciation, Interest and Taxes.

Для оценки этого показателя рекомендуется упорядочить расчеты с помощью таблицы 4.6.12.

Важно отметить, что при разработке инвестиционного проекта рекомендуется производить прогноз данных первого года с разбивкой по месяцам, второго года — по кварталам, а для всех оставшихся лет прогноз осуществляется по итоговым годовым значениям. В некоторых случаях прогноз прибыли осуществляется по итоговым годовым показателям.

Таблица 4.6.12

**Прогноз прибыли предприятия до амортизации, процентных платежей
и налога на прибыль**

ПОКАЗАТЕЛИ	1-й год по месяцам				2-й год по кварталам					3-й	и т. д.
	1-й	2-й	и т. д.	Всего	I	II	III	IV	Всего	год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. Валовый доход от реализации продукта (услуг) – всего											
2. Сумма текущих затрат (полная себестоимость) – всего, в том числе:											
2.1. Сырье и материалы											
2.2. Покупные изделия и полуфабрикаты											
2.3. Заработная плата основных рабочих											
2.4. Расходы по содержанию основных фондов											
2.5. Расходы, связанные с реализацией											
2.6. Административные расходы											
2.7. Прочие прямые затраты											
2.8. Налоговые платежи, относимые на себестоимость (отчисления на соцстрах, в Пенсионный фонд, и т. п.)											
3. Налоговые платежи, включаемые в цену – всего, в том числе											
3.1. Налог на добавленную стоимость											
3.2. Акцизный сбор											
4. Чистая прибыль до амортизации, процентов и налога на прибыль (гр.1 – гр.2 – гр.3)											

4.6.9. Расчетные схемы оценки показателей эффективности инвестиционных проектов

Поскольку окончательная эффективность инвестиционного проекта оценивается путем сравнения денежных потоков (а не прибыли) с исходным объемом инвестиций, полученные значения показателя чистой прибыли до амортизации, процентов и налога на прибыль необходимо пересчитать в величину денежного потока. Это может быть сделано с помощью двух расчетных схем, в зависимости от способа оценки расчетного показателя дисконта:

- традиционная схема и
- схема собственного капитала.

В дальнейшем эти две схемы рассматриваются отдельно.

Традиционная схема расчета показателей эффективности

Данная схема имеет следующие особенности:

- в качестве показателя дисконта при оценке *NPV* проекта используется взвешенная средняя стоимость капитала (*WACC*) проекта,
- в процессе принятия решения на основе *IRR*-метода значение внутренней нормы доходности проекта сравнивается с *WACC*,
- при прогнозе денежных потоков не учитываются процентные платежи и погашение основной части кредитной инвестиции.

Согласно третьей особенности прогноз денежных потоков производится согласно схеме, представленной в таблице 4.6.13.

Таблица 4.6.13

Прогноз денежных потоков по традиционной схеме

	1-й год	2-й год	...	n-й год
Чистая прибыль до амортизации, процентов и налога на прибыль				
минус амортизация				
Чистая прибыль до налогов				
минус налог на прибыль				
Чистая прибыль				
Добавки: амортизация				
высвобождение рабочего капитала				
остаточная стоимость оборудования				
Дополнительные денежные потоки в связи с изменением рабочего капитала				
Чистые денежные потоки				

Прокомментируем некоторые положения данной расчетной схемы.

1. Амортизация добавляется к чистой прибыли, так как не является денежным видом издержек и включается в валовые издержки для целей установления налога на прибыль.
2. Под «высвобождением рабочего капитала» понимается объем инвестиций в оборотные средства предприятия, связанные с увеличением дебиторской задолженности и товарно-материальных запасов, которые к концу проекта ликвидируются, что приводит к дополнительному положительному денежному потоку. Понятно, что этот денежный поток появляется только в последний год таблицы.
3. Остаточная стоимость оборудования также квалифицируется как положительный денежный поток в последний год проекта, так как допускается, что оборудование будет продано по остаточной стоимости или будет использовано для целей другого проекта.
4. Дополнительные денежные потоки в связи с изменением рабочего капитала появляются в том случае, когда основные статьи оборотных средств предприятия (дебиторская задолженность и товарно-материальные запасы) и краткосрочных обязательств (кредиторская задолженность) изменяются в процессе реализации проекта. Это является, главным образом, следствием изменения объема реализации предприятия. Действительно, если объем реализации увеличивается согласно проекту на 10%, то пропорционально этому увеличивается дебиторская задолженность. Например, дебиторская задолженность предприятия увеличилась в течение года с \$50,000 до \$62,000. Это означает, что долг предприятию со стороны клиентов возрастает на 12,000, т. е. предприятие недополучит \$12,000. Следовательно, такое изменение квалифицируется, как отрицательный денежный поток. Такое же положение имеет место для изменения статьи «товарно-материальные запасы». Увеличение кредиторской задолженности, наоборот, соответствует увеличению денежного потока.

Возникает естественный вопрос: почему при расчете денежного потока не были учтены процентные платежи и погашение основной части долга? Дело в том, что дисконтирование денежных потоков производится в соответствии с показателем дисконта, равным взвешенной средней стоимости капитала (в которую в качестве одной из компонент входит стоимость долга). При этом все дисконтированные денежные потоки при определении показателя *NPV* сравниваются с общей суммой инвестиций (в которую в качестве одной из компонент входит кредитная доля совокупности финансовых ресурсов, привлеченных для проекта). Напомним, что процесс дисконтирования и последующее сравнение с исходной инвестицией при оценке показателя *NPV* соответствует вычитанию из денежных потоков дохода инвесторов (прямых и кредитных) и сопоставлению современных значений денежных потоков с исходным объемом инвестиций (прямых и кредитных). Таким образом, если бы мы вычли процентные платежи и выплату основной части долга при прогнозе денежных потоков, мы тем самым учли бы долговую компоненту дважды: один раз в прямом виде в таблице прогнозов денежных потоков, а другой раз в процессе дисконтирования и вычисления *NPV*.

Расчетная схема для оценки эффективности инвестиций приобретает законченный вид.

1. С помощью таблиц 4.6.11 и 4.6.13 производим прогноз денежных потоков.
2. Исходя из структуры финансирования инвестиций и стоимости отдельных компонент (при заданной ставке налога на прибыль), оцениваем взвешенную среднюю стоимость капитала $WACC$.
3. Производим расчет показателя NPV по следующей формуле:

или расчет %

$$NPV = -INV + \frac{CF_1}{(1+r)^1} + \frac{CF_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{CF_n}{(1+r)^n}, \quad (4.34)$$

где INV — суммарный объем инвестиций, $r = WACC$, а денежные потоки $CF_1, CF_2, \dots, CF_n$ содержатся в последней строке таблицы 4.6.13.

4. Если используется IRR -метод, то значение показателя IRR определяется с помощью решения уравнения

$$\sum_{j=1}^n \frac{CF_j}{(1+IRR)^j} = INV. \quad (4.35)$$

Полученное значение внутренней нормы прибыльности затем сравнивается с взвешенной средней стоимостью капитала, и проект принимается с точки зрения финансовой эффективности, если $IRR > WACC$.

Схема собственного капитала

Согласно схеме собственного капитала расчет показателей эффективности инвестиционного проекта производится при следующих допущениях:

- в качестве показателя дисконта при оценке NPV проекта используется стоимость собственного капитала проекта, причем в качестве расчетного объема инвестиций принимаются только собственные инвестиции,
- в процессе принятия решения на основе IRR -метода значение внутренней нормы доходности проекта сравнивается со стоимостью собственного капитала,
- при прогнозе денежных потоков учитываются процентные платежи и погашение основной части кредитной инвестиции.

Прогноз денежных потоков производится согласно схеме, представленной в таблице 4.6.14.

Таблица 4.6.14

Прогноз денежных потоков по схеме собственного капитала

	1-й год	2-й год	...	n-й год
Чистая прибыль до амортизации, процентов и налога на прибыль минус амортизация				
минус процентные платежи				
Чистая прибыль до налогов				
минус налог на прибыль				
Чистая прибыль				
Добавки: амортизация				
высвобождение рабочего капитала				
остаточная стоимость оборудования				
Минус выплата основной части долга				
Дополнительные денежные потоки в связи с изменением рабочего капитала				
Чистые денежные потоки				

Данная таблица отличается от предыдущей наличием двух дополнительных строк: процентные платежи до налогов и погашение основной части долга после налогов.

Расчет показателей эффективности производится с помощью следующей процедуры.

1. С помощью таблиц 4.6.11 и 4.6.14 производим прогноз денежных потоков.
2. Оцениваем стоимость собственного капитала компании r_E .
3. Производим расчет показателя NPV по следующей формуле:

$$NPV = -INV_E + \frac{CF_1}{(1+r)^1} + \frac{CF_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{CF_n}{(1+r)^n}, \quad (4.36)$$

где INV_E — объем собственных инвестиций, $r = r_E$, а денежные потоки $CF_1, CF_2, \dots, CF_n$ содержатся в последней строке таблицы 4.6.14.

4. Если используется IRR -метод, то значение показателя IRR определяется с помощью решения уравнения

$$\sum_{j=1}^n \frac{CF_j}{(1+IRR)^j} = INV_E. \quad (4.37)$$

Полученное значение внутренней нормы доходности затем сравнивается со стоимостью собственного капитала, и проект принимается, если $IRR > r_E$.

По существу, в соответствии со второй схемой оценивается эффективность применения собственного капитала предприятия. Все кредитные элементы инвестиционной схемы «изымаются» из расчета.

Сравнение подходов

Приведенные расчетные схемы приводят принципиально к одинаковому результату. Тем не менее, количественные оценки показателей эффективности отличаются.

Рассмотрим пример проекта, имеющий следующие исходные данные:

Инвестиционные потребности составляют \$500,000, из которых

- основные средства \$450,000,
- оборотные средства \$50,000.

Источники финансирования данных инвестиций включают

- собственные средства в объеме \$200,000 под 20%,
- заемные средства в объеме \$300,000 с желанием получить 14% отдачи в год.

Нетрудно подсчитать, что $WACC = 13.88\%$.

Срок проекта 5 лет.

Параметры операционной деятельности предприятия таковы:

- объем продаж — 100,000 изделий за год,
- цена продукции — 20.00 за единицу,
- переменные издержки — 14.00 на единицу продукции,
- постоянные издержки (без амортизации) — 300,000 за год.

Сначала для оценки NPV будем использовать традиционный метод. Для этого проведем прогноз денежных потоков по годам проекта:

Год	1	2	3	4	5
Выручка	2,000,000	2,000,000	2,000,000	2,000,000	2,000,000
Переменные издержки	1,400,000	1,400,000	1,400,000	1,400,000	1,400,000
Постоянные издержки	300,000	300,000	300,000	300,000	300,000
Амортизация	102,386	79,091	61,096	47,195	36,457
Операционная прибыль	197,614	220,909	238,904	252,805	263,543
Налог на прибыль	59,284	66,273	71,671	75,842	79,063
Чистая прибыль	138,330	154,637	167,233	176,964	184,480
Амортизация*	102,386	79,091	61,096	47,195	36,457
Остаточная стоимость оборудования					123,776
Высвобождение оборотных средств					50,000
Чистый денежный поток	240,716	233,727	228,329	224,158	394,714

* Амортизация рассчитана по российским нормам, действующим на момент подготовки рукописи книги при норме амортизации 25% годовых.

Рассчитав NPV при ставке дисконта 13.88%, получим $NPV = \$385,569$. Значение внутренней нормы прибыльности для данного случая составит $IRR = 40.69\%$. Как видно из полученных результатов, инвестиционный проект имеет высокую эффективность, так как внутренняя норма прибыльности намного превышает стоимость капитала.

Обратимся теперь к методу собственного капитала. Для начала составим график обслуживания долга:

Год	1	2	3	4	5
Начальный баланс долга	300,000	254,615	202,876	143,894	76,654
Погашение долга	45,385	51,739	58,982	67,240	76,654
Проценты	42,000	35,646	28,403	20,145	10,731
Годовая выплата	87,385	87,385	87,385	87,385	87,385
Конечный баланс долга	254,615	202,876	143,894	76,654	0

Прогноз денежных потоков в этом случае выглядит следующим образом.

Год	1	2	3	4	5
Выручка	2,000,000	2,000,000	2,000,000	2,000,000	2,000,000
Переменные издержки	1,400,000	1,400,000	1,400,000	1,400,000	1,400,000
Постоянные издержки	300,000	300,000	300,000	300,000	300,000
Амортизация	102,386	79,091	61,096	47,195	36,457
Операционная прибыль	197,614	220,909	238,904	252,805	263,543
Процентные платежи	42,000	35,646	28,403	20,145	10,731
Прибыль до налога	155,614	185,263	210,502	232,660	252,812
Налог на прибыль	46,684	55,579	63,151	69,798	75,843
Чистая прибыль	108,930	129,684	147,351	162,862	176,968
Амортизация	102,386	79,091	61,096	47,195	36,457
Погашение долга	45,385	51,739	58,982	67,240	76,654
Остаточная стоимость оборудования					123,776
Высвобождение оборотных средств					50,000
Чистый денежный поток	165,931	157,036	149,464	142,817	310,548

Денежные потоки получились в этом случае закономерно ниже. Рассчитав NPV при ставке дисконта, равной стоимости собственного капитала 14%, получим $NPV = \$327,500$. Значение внутренней нормы прибыльности для данного случая составит $IRR = 78.38\%$. Вывод в отношении эффективности проекта столь же оптимистичен, как и в случае использования традиционного метода.

Сравним количественные оценки показателей эффективности. Прежде всего, отмечаем, что они не совпадают. Что же, оценка одного и того же проекта зависит от того, какой метод мы принимаем? Правильно ли это?

Оказывается в данном случае, что ПРАВИЛЬНО. Дело в том, что в рамках традиционного метода мы оцениваем, насколько эффективно работает весь капитал — и собственный, и заемный. В данном случае — все \$500,000. В рамках же метода собственного капитала мы оцениваем эффективность только собственного капитала, т.е. наших собственных \$200,000. И возникает встречный вопрос: почему же показатели эффективности использования всего капитала и только собственного капитала должны совпадать? Это похоже на то, как отличаются рентабельность чистых активов ($ROCE$) и рентабельность собственного капитала (ROE). Такое совпадение возможно только тогда, когда доля заемного капитала равна нулю.

Как видно из рассмотренного примера, оба метода «работают» одинаково хорошо. Тем не менее, второй подход, предполагающий оценку эффективности применения собственного капитала, является более наглядным для кредитного инвестора и более гибким.

В самом деле, кредитный инвестор в процессе анализа проекта может наблюдать в виде численных значений процентные платежи и погашение основной части долга в расчетной схеме прогноза денежных потоков. Результирующий денежный поток он рассценивает в качестве элемента гарантии платежеспособности предприятия. В самом деле, если предприятие не будет в состоянии реализовать все свои планы в отношении объемов реализации и валовых издержек, то это может снизить результирующие денежные потоки. Но наличие больших положительных чистых денежных потоков повышает уверенность кредитора в том, что он вернет свои деньги и получит проценты, так как имеет более высокий приоритет.

Второе преимущество схемы собственного капитала заключается в его большей гибкости. Если схема обслуживания долга носит характер существенно неодинаковых годовых выплат, например, кредитор может предоставить отсрочку от погашения основной части долга на два года, то традиционная схема не «почувствует» этой особенности, тогда как в рамках схемы собственного капитала это адекватно отразится на результатах оценки эффективности проекта.

Комплексный пример оценки эффективности инвестиционного проекта трубного завода.

Предприятие планирует инвестицию в объеме 29 миллионов долларов США. Из общего объема инвестиций \$700,000 приходится на оборотные средства, которые после окончания проекта высвобождаются, основная часть финансовых ресурсов инвестируется в основные средства, которые полностью амортизируются в течение 5 лет.

Эта инвестиция будет финансироваться следующим образом:

- 30% инвестиционных потребностей предприятие собирается финансировать за счет собственного капитала, а оставшуюся сумму составляет заем;
- в современных условиях России предприятие не предполагает выпускать облигации, а планирует получить кредит в двух банках;
- местный коммерческий банк (МКБ) может предоставить кредит на сумму \$11,600,000, что составляет 40% от требуемого объема финансирования, под 15% годовых;
- ведутся переговоры о том, что Европейский банк развития (ЕБР) предоставит кредит в размере \$8,700,000 под 12%;
- предприятие рассчитывает получить отдачу на собственные вложенные финансовые ресурсы размером 28%;
- продолжительность кредитов совпадает с продолжительностью проекта и составляет 5 лет.

По оценке планового отдела предприятия чистая прибыль до амортизации, процентных платежей и налога на прибыль должна составить \$9,681,870 в год, причем предприятие достигнет проектной мощности в первый год реализации инвестиционного проекта и сохранит планируемый объем прибыли в течение всех лет проекта.

Согласно традиционному подходу к расчету эффективности капитальных вложений прогноз денежных потоков осуществляется с помощью таблицы 4.6.15.

Таблица 4.6.15

Прогноз денежных потоков для инвестиционного проекта трубного завода

	1-й год	2-й год	3-й год	4-й год	5-й год
Чистая прибыль до амортизации, процентов и налога	9,681,870	9,681,870	9,681,870	9,681,870	9,681,870
минус амортизация	5,660,000	5,660,000	5,660,000	5,660,000	5,660,000
Чистая прибыль до налогов	4,021,870	4,021,870	4,021,870	4,021,870	4,021,870
Чистая прибыль после налогов	2,815,309	2,815,309	2,815,309	2,815,309	2,815,309
Добавки: амортизация	5,660,000	5,660,000	5,660,000	5,660,000	5,660,000
рабочий капитал	0	0	0	0	700,000
Денежные потоки	8,475,309	8,475,309	8,475,309	8,475,309	9,175,309

Для использования схемы собственного капитала составим два графика обслуживания долга, которые представлены в таблицах 4.6.16 и 4.6.17.

Таблица 4.6.16

График обслуживания долга МКБ

Год	Начальный баланс	Выплаты	Проценты	Основная часть	Конечный баланс
1	\$11,600,000	\$4,060,000	\$1,740,000	\$2,320,000	\$9,280,000
2	\$9,280,000	\$3,712,000	\$1,392,000	\$2,320,000	\$6,960,000
3	\$6,960,000	\$3,364,000	\$1,044,000	\$2,320,000	\$4,640,000
4	\$4,640,000	\$3,016,000	\$696,000	\$2,320,000	\$2,320,000
5	\$2,320,000	\$2,668,000	\$348,000	\$2,320,000	\$0

Таблица 4.6.17

График обслуживания долга ЕБР

Год	Начальный баланс	Выплаты	Проценты	Основная часть	Конечный баланс
1	\$8,700,000	\$2,784,000	\$1,044,000	\$1,740,000	\$6,960,000
2	\$6,960,000	\$2,575,200	\$835,200	\$1,740,000	\$5,220,000
3	\$5,220,000	\$2,366,400	\$626,400	\$1,740,000	\$3,480,000
4	\$3,480,000	\$2,157,600	\$417,600	\$1,740,000	\$1,740,000
5	\$1,740,000	\$1,948,800	\$208,800	\$1,740,000	\$0

При использовании схемы собственного капитала, прогноз денежных потоков будет иметь вид табл. 4.6.18.

Таблица 4.6.18

Прогноз денежных потоков для схемы собственного капитала

	1-й год	2-й год	3-й год	4-й год	5-й год
Чистая прибыль до амортизации, процентов и налога	9,681,870	9,681,870	9,681,870	9,681,870	9,681,870
минус процентные выплаты	2,784,000	2,227,200	1,670,400	1,113,600	556,800
минус амортизация	5,660,000	5,660,000	5,660,000	5,660,000	5,660,000
Чистая прибыль до налогов	1,237,870	1,794,670	2,351,470	2,908,270	3,465,070
Чистая прибыль после налогов	866,509	1,256,269	1,646,029	2,035,789	2,425,549
Добавки: амортизация	5,660,000	5,660,000	5,660,000	5,660,000	5,660,000
рабочий капитал	0	0	0	0	700,000
Минус выплата основной части долга	4,060,000	4,060,000	4,060,000	4,060,000	4,060,000
Чистые денежные потоки	2,466,509	2,856,269	3,246,029	3,635,789	4,725,549

Значение *IRR* определяется с помощью решения уравнения (4.37), в котором в качестве объема инвестиций использованы собственные вложения предприятия, которые составляют 30% от 29 миллионов долларов США. Решение уравнения (4.37) позволяет в данном случае получить $IRR = 24.00\%$. Поскольку полученное значение *IRR* ниже стоимости собственного капитала предприятия, проект должен быть отклонен владельцами предприятия, либо они должны удовлетвориться меньшей отдачей на собственные вложения капитала.

Данный вывод совпадает с первым выводом, сделанным в рамках традиционного подхода. В то же время, с помощью традиционного подхода не удастся учесть возможные изменения в схеме возврата долга, например, в виде отсрочки от выплаты основной части кредита в течение нескольких первых лет проекта.

Предположим, что, желая спасти проект, предприятие ведет переговоры с Европейским банком о предоставлении отсрочки выплаты основной части долга в течение двух лет. В этом случае график обслуживания долга ЕБР имеет следующий вид.

Таблица 4.6.19

График обслуживания долга с отсрочкой выплаты основной части

Год	Начальный баланс	Выплаты	Проценты	Основная часть	Конечный баланс
1	\$8,700,000	\$1,044,000	\$1,044,000	\$0	\$8,700,000
2	\$8,700,000	\$1,044,000	\$1,044,000	\$0	\$8,700,000
3	\$8,700,000	\$3,944,000	\$1,044,000	\$2,900,000	\$5,800,000
4	\$5,800,000	\$3,596,000	\$696,000	\$2,900,000	\$2,900,000
5	\$2,900,000	\$3,248,000	\$348,000	\$2,900,000	\$0

Данному графику выплат будет соответствовать следующий прогноз денежных потоков.

Таблица 4.6.20

Прогноз денежных потоков для случая банковской отсрочки

	1-й год	2-й год	3-й год	4-й год	5-й год
Чистая прибыль до амортизации, процентов и налога	9,681,870	9,681,870	9,681,870	9,681,870	9,681,870
минус процентные выплаты	2,784,000	2,436,000	2,088,000	1,392,000	696,000
минус амортизация	5,660,000	5,660,000	5,660,000	5,660,000	5,660,000
Чистая прибыль до налогов	1,237,870	1,585,870	1,933,870	2,629,870	3,325,870
Чистая прибыль после налогов	866,509	1,110,109	1,353,709	1,840,909	2,328,109
Добавки: амортизация	5,660,000	5,660,000	5,660,000	5,660,000	5,660,000
рабочий капитал	0	0	0	0	700,000
Минус выплата основной части долга	2,320,000	2,320,000	5,220,000	5,220,000	5,220,000
Чистые денежные потоки	4,206,509	4,450,109	1,793,709	2,280,909	3,468,109

С помощью уравнения (4.37) для данных этой таблицы получим $IRR = 28.11\%$. Как видно, в этом случае значение внутренней нормы прибыльности превосходит стоимость собственного капитала предприятия, и проект может удовлетворить ожидания его владельцев. Это стало возможным вследствие предполагаемой отсрочки выплаты основной части долга.

4.6.10. Контрольные вопросы и задания

Контрольные вопросы

1. Сформулируйте основные принципы международной практики оценки эффективности инвестиций.
2. В чем состоит основная схема оценки эффективности капитальных вложений с учетом стоимости денег во времени?
3. Перечислите основные показатели эффективности инвестиционных проектов.
4. В чем сущность метода дисконтированного периода окупаемости?
5. Как применяется метод дисконтированного периода окупаемости для сравнительной эффективности альтернативных капитальных вложений?
6. Сформулируйте основной принцип метода чистого современного значения.
7. Каким критерием руководствуются при анализе сравнительной эффективности капитальных вложений по методу чистого современного значения?

8. Какова интерпретация чистого современного значения инвестиционного проекта?
9. Как изменяется значение чистого современного значения при увеличении показателя дисконта?
10. Какую экономическую сущность имеет показатель дисконта в методе чистого современного значения?
11. Перечислите типичные входные и выходные денежные потоки, которые следует принимать во внимание при расчете чистого современного значения инвестиционного проекта.
12. Как распределяется ежегодный денежный доход предприятия, который получается за счет капитального вложения?
13. Какие два подхода используются для учета инфляции в процессе оценки эффективности капитальных вложений?
14. Как происходит учет инфляции при оценке показателя дисконта?
15. Дайте определение внутренней нормы прибыльности инвестиционного проекта.
16. Сформулируйте сущность метода внутренней нормы прибыльности.
17. Можно ли в общем случае вычислить точное значение внутренней нормы прибыльности?
18. Какие вам известны методы расчета внутренней нормы прибыльности?
19. Как использовать метод внутренней нормы прибыльности для сравнительного анализа эффективности капитальных вложений?
20. Каким подходом следует воспользоваться при сравнительной оценке эффективности капитальных вложений, когда трудно или невозможно оценить денежный доход от капитальных вложений?
21. Какой экономический показатель является основой для дальнейшего прогноза денежных потоков?
22. Какова последовательность вычитания валовых издержек при планировании чистой прибыли?
23. В чем заключаются отличительные особенности амортизации, процентных и налоговых платежей при планировании денежных потоков в процессе реализации инвестиционного проекта?
24. Какие три группы налоговых платежей следует принимать во внимание при прогнозировании прибыли?
25. В чем состоит экономический смысл сопряжения прогнозных денежных потоков и показателя дисконта при оценке эффективности инвестиционных проектов?
26. С помощью каких двух расчетных схем можно осуществить сопряжения прогнозных денежных потоков и показателя дисконта?
27. Как производится прогноз денежных потоков в традиционной схеме оценки эффективности инвестиций?
28. Как рассчитывается показатель дисконта в традиционной схеме оценки эффективности инвестиций?
29. Почему процентные платежи не учитываются в традиционной схеме оценки эффективности инвестиций?
30. Перечислите основные положения расчетной схемы собственного капитала для оценки эффективности инвестиций.
31. Что используется в качестве показателя дисконта в расчетной схеме собственного капитала?
32. Какой объем исходной инвестиции принимается в качестве расчетного в схеме собственного капитала?
33. С каким показателем необходимо производить сравнение внутренней нормы доходности для принятия решения об эффективности проекта в схеме собственного капитала?
34. Какая расчетная схема представляется вам более удобной при оценке эффективности инвестиционного проекта?

Задания с решениями

1. Предприятие требует как минимум 14 % отдачи при инвестировании собственных средств. В настоящее время предприятие располагает возможностью купить новое оборудование стоимостью \$84,900. Использование этого оборудования позволит увеличить объем выпускаемой продукции, что в конечном итоге приведет к \$15,000 дополнительного годового денежного дохода в течение 15 лет использования оборудования. Вычислите чистое современное значение проекта, предположив нулевую остаточную стоимость оборудования через 15 лет.

Решение.

Расчет проведем, используя таблицу, находя множитель дисконтирования с помощью финансовых таблиц.

Наименование денежного потока	Год(ы)	Денежный поток	Множитель дисконтирования	Современное значение денег
Исходная инвестиция	Сейчас	(\$84,900)	1	(\$84,900)
Входной денежный поток	(1–15)	\$15,000	6.1422	\$92,133
Чистое современное значение				\$7,233

Чистое современное значение оказалось положительным, что свидетельствует в пользу принятия проекта.

2. Предприятие планирует новые капитальные вложения в течение двух лет: \$120,000 в первом году и \$70,000 — во втором. Инвестиционный проект рассчитан на 8 лет с полным освоением вновь введенных мощностей лишь на пятом году, когда планируемый годовой чистый денежный доход составит \$62,000. Нарастание чистого годового денежного дохода в первые четыре года по плану составит 30%, 50%, 70%, 90% соответственно по годам от первого до четвертого. Предприятие требует как минимум 16 % отдачи при инвестировании денежных средств.

Необходимо определить

- чистое современное значение инвестиционного проекта,
- дисконтированный срок окупаемости.

Решение.

1. Определим чистые годовые денежные доходы в процессе реализации инвестиционного проекта:

в первый год — $\$62,000 \cdot 0.3 = \$18,600$;

во второй год — $\$62,000 \cdot 0.5 = \$31,000$;

в третий год — $\$62,000 \cdot 0.7 = \$43,400$;

в четвертый год — $\$62,000 \cdot 0.9 = \$55,800$;

во все оставшиеся годы — \$62,000.

2. Расчет чистого современного значения инвестиционного проекта произведем с помощью таблицы.

Наименование денежного потока	Год(ы)	Денежный поток	Множитель дисконтирования	Современное значение денег
Инвестиция	Сейчас	(\$120,000)	1	\$(120,000)
Инвестиция	1	(\$70,000)	0.8621	\$(60,347)
Денежный доход	1	\$18,600	0.8621	\$16,035
Денежный доход	2	\$31,000	0.7432	\$23,039
Денежный доход	3	\$43,400	0.6407	\$27,806
Денежный доход	4	\$55,800	0.5523	\$30,818
Денежный доход	5	\$62,000	0.4761	\$29,518
Денежный доход	6	\$62,000	0.4104	\$25,445
Денежный доход	7	\$62,000	0.3538	\$21,936
Денежный доход	8	\$62,000	0.3050	\$18,910
Чистое современное значение инвестиционного проекта				\$13,161

3. Для определения дисконтированного периода окупаемости рассчитаем величины чистых денежных потоков по годам проекта. Для этого необходимо всего лишь найти алгебраическую сумму двух денежных потоков в первый год проекта. Она составит $(\$60,347) + \$16,035 = (\$44,312)$. Остальные значения в последней колонке предыдущей таблицы представляют собой чистые значения.

4. Расчет дисконтированного периода окупаемости произведем с помощью таблицы, в которой будем рассчитывать накопленный дисконтированный денежный поток по годам проекта.

Год	Дисконтированный денежный поток	Накопленный денежный поток
0	(\$120,000)	(\$120,000)
1	(\$44,312)	(\$164,312)
2	\$23,039	(\$141,273)
3	\$27,806	(\$113,466)
4	\$30,818	(\$82,648)
5	\$29,518	(\$53,130)
6	\$25,445	(\$27,685)
7	\$21,936	(\$5,749)
8	\$18,910	\$13,161

Из таблицы видно, что число полных лет окупаемости проекта составляет 7. Дисконтированный срок окупаемости поэтому составит

$$T_d = 7 + \frac{\$5,749}{\$18,910} = 7.30 \text{ года.}$$

3. Предприятие имеет два варианта инвестирования имеющихся у него \$100,000. В первом варианте предприятие вкладывает в основные средства, приобретая новое оборудование, которое через 6 лет (срок инвестиционного проекта) может быть продано за \$8,000; чистый годовой денежный доход от такой инвестиции оценивается в \$21,000.

Согласно второму варианту предприятие может инвестировать деньги в рабочий капитал (товарно-материальные запасы, увеличение дебиторских счетов) и это позволит получать \$16,000 чистого годового денежного дохода в течение тех же шести лет. Необходимо учесть, что по окончании этого периода рабочий капитал высвобождается (продаются товарно-материальные запасы, закрываются дебиторские счета).

Какой вариант следует предпочесть, если предприятие рассчитывает на 12% отдачи на инвестируемые им денежные средства? Воспользоваться методом чистого современного значения.

Решение.

1. Представим исходные данные задачи в компактном виде.

Проект	1	2
Инвестиции в основные средства	\$100,000	–
Инвестиции в рабочий капитал	–	\$100,000
Годовой денежный доход	\$21,000	\$16,000
Остаточная стоимость оборудования	\$8,000	–
Высвобождение рабочего капитала	–	\$100,000
Время проекта	6 лет	6 лет

Заметим еще раз, что рабочий капитал и оборудование планируются быть реализованными только по истечении 6 лет.

2. Произведем расчеты чистого современного значения для первого проекта.

Наименование денежного потока	Год(ы)	Денежный поток	Множитель дисконтирования	Современное значение денег
Инвестиция	Сейчас	(\$100,000)	1.000	(\$100,000)
Денежный доход	1–6	\$21,000	4.112	\$86,352
Продажа оборудования	6	\$8,000	0.507	\$4,056
Чистое современное значение				(\$9,592)

3. Аналогичные расчеты проведем для второго проекта

Наименование денежного потока	Год(ы)	Денежный поток	Множитель дисконтирования	Современное значение денег
Инвестиция	Сейчас	(\$100,000)	1.000	(\$100,000)
Денежный доход	1–6	\$16,000	4.112	\$65,792
Высвобождение рабочего капитала	6	\$100,000	0.507	\$50,700
Чистое современное значение				\$16,492

4. По результатам расчетов можно сделать следующие выводы:

- лучшим следует признать второй проект;
- первый проект вообще следует отклонить даже без связи с имеющейся альтернативой.

4. Предприятие планирует крупный инвестиционный проект, предусматривающий приобретение основных средств и капитальный ремонт оборудования, а также вложения в оборотные средства по следующей схеме:

- \$130,000 — исходная инвестиция до начала проекта;
- \$25,000 — инвестирование в оборотные средства в первом году;
- \$20,000 — инвестирование в оборотные средства во втором году;
- \$15,000 — дополнительные инвестиции в оборудование на пятом году;
- \$10,000 — затраты на капитальный ремонт на шестом году.

В конце инвестиционного проекта предприятие рассчитывает реализовать оставшиеся основные средства по их балансовой стоимости \$25,000 и высвободить часть оборотных средств стоимостью \$35,000.

Результатом инвестиционного проекта должны служить следующие чистые (т. е. после уплаты налогов) денежные доходы:

1 год	2 год	3 год	4 год	5 год	6 год	7 год	8 год
\$20,000	\$40,000	\$40,000	\$40,000	\$50,000	\$50,000	\$20,000	\$10,000

Необходимо рассчитать чистое современное значение инвестиционного проекта и сделать вывод о его эффективности при условии 12-процентной требуемой прибыльности предприятия на свои инвестиции.

Решение.

Схема решения задачи остается прежней. Составляем таблицу расчетных данных и определяем дисконтированные значения всех денежных потоков.

Наименование денежного потока	Год	Денежный поток	Множитель дисконта	Современное значение
Приобретение основных средств	0	(\$130,000)	1	(\$130,000)
Инвестирование в оборотные средства	1	(\$25,000)	0.893	(\$22,325)
Денежный доход в первый год	1	\$20,000	0.893	\$17,860
Инвестирование в оборотные средства	2	(\$20,000)	0.797	(\$15,940)
Денежный доход во второй год	2	\$40,000	0.797	\$31,880
Денежный доход в третий год	3	\$40,000	0.712	\$28,480
Денежный доход в четвертый год	4	\$40,000	0.636	\$25,440
Приобретение основных средств	4	(\$15,000)	0.636	(\$9,540)
Денежный доход в пятый год	5	\$50,000	0.567	\$28,350
Ремонт оборудования	6	(\$10,000)	0.507	(\$5,070)
Денежный доход в шестой год	6	\$50,000	0.507	\$25,350
Денежный доход в седьмой год	7	\$20,000	0.452	\$9,040
Денежный доход в восьмой год	8	\$10,000	0.404	\$4,040
Продажа оборудования	8	\$25,000	0.404	\$10,100
Высвобождение оборотных средств	8	\$35,000	0.404	\$14,140
Чистое современное значение				\$11,805

Проект следует принять, поскольку его чистое современное значение существенно положительное.

Задания для самостоятельного решения

1. Предприятие требует как минимум 18% отдачи при инвестировании собственных средств. В настоящее время предприятие располагает возможностью купить новое оборудование стоимостью \$84,500. Использование этого оборудования позволит увеличить объем выпускаемой продукции, что в конечном итоге приведет к \$17,000 дополнительного годового денежного дохода в течение 15 лет использования оборудования. Вычислите чистое современное значение проекта, предположив, что после окончания проекта оборудование может быть продано по остаточной стоимости \$2,500.

2. Предприятие планирует новые капитальные вложения в течение трех лет: \$90,000 в первом году, \$70,000 — во втором и \$50,000 — в третьем. Инвестиционный проект рассчитан на 10 лет с полным освоением вновь введенных мощностей лишь на пятом году, когда планируемый годовой чистый денежный доход составит \$75,000. Нарастание чистого годового денежного дохода в первые четыре года по плану составит 40%, 50%, 70%, 90% соответственно по годам от первого до четвертого. Предприятие требует как минимум 18% отдачи при инвестировании денежных средств.

Необходимо определить

- чистое современное значение инвестиционного проекта,
- дисконтированный срок окупаемости.

Как изменится ваше представление об эффективности проекта, если требуемый показатель отдачи составит 20%?

3. Предприятие имеет два варианта инвестирования имеющихся у него \$200,000. В первом варианте предприятие вкладывает в основные средства, приобретая новое оборудование, которое через 6 лет (срок инвестиционного проекта) может быть продано за \$14,000; чистый годовой денежный доход от такой инвестиции оценивается в \$53,000.

Согласно второму варианту предприятие может инвестировать деньги частично (\$40,000) в приобретение новой оснастки, а оставшуюся сумму в рабочий капитал (товарно-материальные запасы, увеличение дебиторских счетов). Это позволит получать \$34,000 годового чистого денежного дохода в течение тех же шести лет. Необходимо учесть, что по окончании этого периода рабочий капитал высвобождается (продаются товарно-материальные запасы, закрываются дебиторские счета).

Какой вариант следует предпочесть, если предприятие рассчитывает на 14% отдачи на инвестируемые им денежные средства? Воспользоваться методом чистого современного значения.

4. Предприятие рассматривает инвестиционный проект, предусматривающий приобретение основных средств и капитальный ремонт оборудования, а также вложения в оборотные средства по следующей схеме:

- \$95,000 — исходная инвестиция до начала проекта;
- \$15,000 — инвестирование в оборотные средства в первом году;
- \$10,000 — инвестирование в оборотные средства во втором году;
- \$10,000 — инвестирование в оборотные средства в третьем году;
- \$8,000 — дополнительные инвестиции в оборудование на пятом году;
- \$7,000 — затраты на капитальный ремонт на шестом году;

В конце инвестиционного проекта предприятие рассчитывает реализовать оставшиеся основные средства по их балансовой стоимости \$15,000 и высвободить оборотные средства.

Результатом инвестиционного проекта должны служить следующие чистые (т. е. после уплаты налогов) денежные доходы:

1 год	2 год	3 год	4 год	5 год	6 год	7 год	8 год
\$15,000	\$25,000	\$30,000	\$40,000	\$40,000	\$40,000	\$30,000	\$20,000

Необходимо рассчитать чистое современное значение инвестиционного проекта и сделать вывод о его эффективности при условии 14-процентной требуемой прибыльности предприятия на свои инвестиции.

5. Проект, требующий инвестиций в размере \$160,000, предполагает получение годового дохода в размере \$30,000 на протяжении 15 лет. Оцените целесообразность такой инвестиции, если коэффициент дисконтирования — 15%.

6. Проект, рассчитанный на 15 лет, требует инвестиций в размере \$150,000. В первые 5 лет никаких поступлений не ожидается, однако в последующие 10 лет ежегодный доход составит \$50,000. Следует ли принять этот проект, если коэффициент дисконтирования равен 15%?

7. Анализируются проекты (S):

	IC	C1	C2
A	-4,000	2,500	3,000
Б	-2,000	1,200	1,500

Ранжируйте проекты по критериям IRR , NPV , если $r = 10\%$.

8. Для каждого из нижеприведенных проектов рассчитайте NPV и IRR , если значение коэффициента дисконтирования равно 20%.

A	-370	-	-	-	-	1,000
B	-240	60	60	60	60	-
C	-63.5	100	100	100	100	100

9. Проанализируйте два альтернативных проекта, если цена капитала 10%.

A	-100	120	-	-	-
Б	-100	-	-	-	174

10. Сравните по критериям NPV , IRR два проекта, если стоимость капитала 13%:

A	-20,000	7,000	7,000	7,000	7,000
Б	-25,000	2,500	5,000	10,000	20,000

11. Величина требуемых инвестиций по проекту равна \$18,000; предполагаемые доходы составят: в первый год — \$1,500, в последующие 8 лет по \$3,600 ежегодно. Оцените целесообразность принятия проекта, если стоимость капитала 10%.

12. Предприятие рассматривает целесообразность приобретения новой технологической линии. На рынке имеются две модели со следующими параметрами:

	П1	П2
Цена	9,500	13,000
Генерируемый годовой доход	2,100	2,250
Срок эксплуатации	8 лет	12 лет
Ликвидационная стоимость	500	800
Требуемая норма доходности	11%	11%

Какой проект вы предпочтете?

4.7. Анализ и оценка риска инвестиционных проектов

4.7.1. Общие понятия неопределенности и риска

Инвестиционный проект разрабатывается на основе вполне определенных предположений относительно капитальных и текущих затрат, объемов реализации произведенной продукции, цен на товары, временных рамок проекта. Вне зависимости от качества и обоснованности этих предположений будущее развитие событий, связанных с реализацией проекта, всегда неоднозначно. Это основная аксиома любой предпринимательской деятельности. В этой связи практика инвестиционного проектирования рассматривает, в числе прочих, аспекты неопределенности и риска.

Под неопределенностью будем понимать состояние неоднозначности развития определенных событий в будущем, состояние нашего незнания и невозможности точного предсказания основных величин и показателей развития деятельности предприятия и в том числе реализации инвестиционного проекта. Неопределенность — это объективное явление, которое с одной стороны является средой любой предпринимательской деятельности, с другой стороны — это причина постоянной «головной боли» любого предпринимателя. Полное исключение неопределенности, т. е. создание однозначных условий протекания бизнеса, является сколь желаемым для каждого предпринимателя, столь же и невозможным. В то же время, неопределенность нельзя трактовать как исключительно негативное явление. В «мутной воде» рыночной экономики, особенно в ее еще не вполне состоявшемся положении, неопределенность может сулить дополнительные возможности, которые не были видны в самом начале инвестиционного проекта. В целом же явление неопределенности оценивается со знаком «минус» в предпринимательской деятельности.

Можно ли научиться управлять неопределенностью? В общем случае, на уровне предприятия — нет. Можно ли научиться принимать решения в условиях неопределенности? Можно и нужно. И только в этом состоит залог успеха реализации инвестиционного проекта. Наиболее простой способ принятия решений в условиях неопределенности — это следование собственной интуиции. К сожалению, в странах с переходной экономикой, в том числе в России, это пока единственный реальный способ. Успех предпринимательской деятельности в данном случае полностью зависит от таланта предпринимателя. Но даже в случае уже состоявшегося успеха ни один, даже самый талантливый бизнесмен, не может оценить, сколько дополнительных возможностей он упустил на пути к этому успеху, и во сколько раз этот успех был бы большим, используя он эти возможности.

В дальнейшем речь пойдет о возможных подходах к принятию инвестиционных решений, а также способах управления реализацией инвестиционных проектов, не предполагающих базироваться на интуиции предпринимателей. Необходимым условием любого подхода является описание неопределенности в количественных категориях, т. е. ее оценка с помощью каких-либо, обычно очень простых, математических понятий. С целью не отпугнуть читателя словом «математика» приведен пример такого описания.

Пример 1. При оценке эффективности капитальных вложений большое значение имеет валовый доход, который определяется произведением объема реализации и цены товара. При оценке какого-либо показателя эффективности, например, внутренней нормы прибыльности, мы прогнозируем объем реализации однозначно, т. е. в виде конкретного числа, скажем 12,500 изделий в год. В то же время ясно, что в действительности реальный объем реализации может быть как меньшим, так и большим. Это и является отражением неопределенности. Поэтому описанием неопределенности состояния инвестиционного проекта по отношению к объему реализации может служить некоторый интервал, например [11,000; 14,000] изделий в год. Такое описание представляется более естественным с позиции будущей реализации проекта.

Отметим еще одно очень важное преимущество такого описания. Оно касается ответственности менеджера предприятия, прогнозирующего какой-либо показатель инвестиционного проекта. Представляется очевидным невозможность точного предсказания какой-либо величины в будущем, а поскольку менеджер «отвечает», возможно, даже материально, за этот прогноз, груз этой ответственности постоянно «давит» на него, заставляя принимать очень пессимистические решения. В то же время, почти всегда (?) можно указать интервал значений (более или менее широкий), в который прогнозируемый показатель обязательно попадет. В этом случае мера ответственности этого менеджера снижается, т. к. он наверняка будет прав.

Читатель понимает, что таким простым приемом нельзя избавиться от всех проблем. Менеджер, прогнозирующий конкретный показатель проекта, просто перекладывает свою ответственность на плечи лица, принимающего решение в отношении всего проекта в целом. В самом деле, если каждая величина инвестиционного проекта задана однозначно, то принятие решения — это обычно формальное действие: если внутренняя норма прибыльности выше стоимости капитала, то проект принимается. В состоянии неопределенности такого однозначного решения нет, т. к. интервалы возможных значений по каждому из параметров инвестиционного проекта порождают интервал значений показателя эффективности, в прежнем случае — внутренней нормы прибыльности. Этот интервал, как правило, накрывает стоимость капитала, что не позволяет однозначно принять или отклонить проект. Здесь появляется новый фактор, который является определяющим для принятия решения — это фактор риска.

Допустим, что вследствие задания одной или нескольких величин (например, объема реализации, цены продукции, удельных затрат электроэнергии и т. д.) в виде интервалов, соответствующий интервал значений внутренней нормы прибыльности составит [11.2%; 18.5%]. Стоимость капитала компании при этом равна 14%. Какое решение следует принять — отклонить проект или нет? Чтобы сделать это, т. е. принять решение, нужно оценить риск негативных для предприятия последствий. Так мы подошли к понятию, отражающему основное содержание данного параграфа.

В общем случае под риском понимается возможность того, что произойдет некое нежелательное событие. В предпринимательской деятельности риск принято отождествлять с возможностью потери предприятием части своих ресурсов, снижения планируемых доходов или появления дополнительных расходов в результате осуществления определенной производственной и финансовой деятельности.

Риск — имманентное свойство рыночной среды. Основными видами риска являются

- производственный риск, связанный с возможностью невыполнения фирмой своих обязательств по отношению к заказчику,
- финансовый риск, связанный с возможностью невыполнения фирмой своих финансовых обязательств перед инвесторами как следствие использования для финансирования деятельности фирмы заемных средств,
- инвестиционный риск, связанный с возможным обесцениванием инвестиционно-финансового портфеля, а также неудачным вложением денег в собственные реальные инвестиции,
- рыночный риск, связанный с возможным колебанием рыночных процентных ставок на фондовом рынке и курсов валют.

Конечной целью данного параграфа является оценка риска инвестиционного проекта, который по определению не совпадает с инвестиционным риском. **Риск капитальных вложений — это риск конкретного вида предпринимательской деятельности и связан он с возможностью не получить желаемой отдачи от вложения средств. Этот риск включает в себя все вышеперечисленные виды риска.**

Существует еще один специфический пятый вид риска. Это риск политический, который связан с возможными убытками предпринимателей и инвесторов вследствие нестабильной политической ситуации в стране. Приход к власти новой политической партии или нового движения, как правило, сопровождается сменой ряда экономических законов, регулирующих в числе прочих инвестиционную деятельность. Могут быть отменены налоговые льготы, изменены приоритеты правительства. Как крайний случай, может измениться форма собственности, например, как следствие национализации. Именно этот риск, по мнению зарубежных инвесторов, является определяющим в странах с переходной экономикой. И именно по этой причине они согласны инвестировать свои средства только при условии получения правительственных гарантий.

В целом же, все участники инвестиционного проекта заинтересованы в том, чтобы исключить возможность полного провала проекта или хотя бы избежать убытка для себя. В условиях нестабильной и быстро меняющейся ситуации субъекты инвестиционной деятельности вынуждены учитывать все факторы, которые могут привести к убыткам. Таким образом, **назначение анализа риска — дать потенциальным инвесторам необходимые данные для принятия решения о целесообразности участия в проекте и предусмотреть меры по защите от возможных финансовых потерь.**

Особенностью методов анализа риска является использование вероятностных понятий и статистического анализа. Это соответствует современным международным стандартам и является весьма трудоемким процессом, требующим поиска и привлечения многочисленной количественной информации. Эта черта анализа риска отпугивает многих предпринимателей, т. к. требует специфических знаний и навыков. В этом случае выходом из положения является привлечение квалифицированных консультантов, которым ставятся задачи и предоставляется набор всей необходимой информации. Такая практика распространена в западных странах.

В ряде случаев можно ограничиться более простыми подходами, не предполагающими использования вероятностных категорий. Эти методы достаточно эффективны как для совершенствования менеджмента предприятия в ходе реализации инвестиционного проекта, так и для обоснования целесообразности инвестиционного проекта в целом. Эти подходы связаны с использованием:

- анализа чувствительности,
- анализа сценариев инвестиционных проектов.

Подводя итог всей приведенной выше информации, будем различать две группы подходов к анализу неопределенности:

- анализ неопределенности путем анализа чувствительности и сценариев,
- анализ неопределенности с помощью оценки рисков, который может быть проведен с использованием разнообразных вероятностно-статистических методов.

Как правило, в инвестиционном проектировании используются последовательно оба подхода — сначала первый, затем второй. Причем первый является обязательным, а второй — весьма желательным, в особенности, если рассматривается крупный инвестиционный проект с общим объемом финансирования свыше одного миллиона долларов.

4.7.2. Анализ чувствительности

Цель анализа чувствительности состоит в сравнительном анализе влияния различных факторов инвестиционного проекта на ключевой показатель эффективности проекта, например, внутреннюю норму прибыльности.

Приведем наиболее рациональную последовательность проведения анализа чувствительности.

1. Выбор ключевого показателя эффективности инвестиций, в качестве которого может служить внутренняя норма прибыльности (*IRR*) или чистое современное значение (*NPV*).
 2. Выбор факторов, относительно которых разработчик инвестиционного проекта не имеет однозначного суждения (т. е. находится в состоянии неопределенности). Типичными являются следующие факторы:
 - капитальные затраты и вложения в оборотные средства,
 - рыночные факторы — цена товара и объем продаж,
 - компоненты себестоимости продукции,
 - время строительства и ввода в действие основных средств.
 3. Установление номинальных и предельных (нижних и верхних) значений неопределенных факторов, выбранных на втором шаге процедуры. Предельных факторов может быть несколько, например $\pm 5\%$ и $\pm 10\%$ от номинального значения (всего четыре в данном случае).
 4. Расчет ключевого показателя для всех выбранных предельных значений неопределенных факторов.
 5. Построение графика чувствительности для всех неопределенных факторов. В западном инвестиционном менеджменте этот график носит название «Spider Graph».
- Ниже приводится пример такого графика для трех факторов.

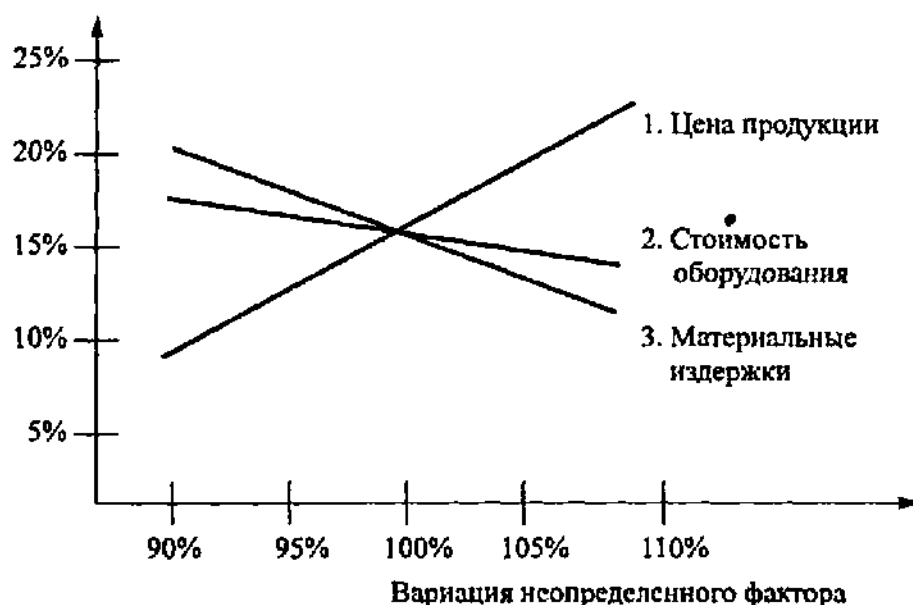


Рис 4.7.1. Чувствительность проекта к изменению неопределенных факторов

Данный график позволяет сделать вывод о наиболее критических факторах инвестиционного проекта, с тем, чтобы в ходе его реализации обратить на эти факторы особое внимание с целью сократить риск реализации инвестиционного проекта. Так, например, если цена продукции оказалась критическим фактором, то в ходе реализации проекта необходимо улучшить программу маркетинга и (или) повысить качество товаров. Если проект окажется чувствительным к изменению объема производства, то следует уделить больше внимания совершенствованию внутреннего менеджмента предприятия и ввести специальные меры по повышению производительности. Наконец, если критическим оказался фактор материальных издержек, то целесообразно улучшить отношение с поставщиками, заключив долгосрочные контракты, позволяющие, возможно, снизить закупочную цену сырья.

4.7.3. Анализ сценариев

Анализ сценариев — это прием анализа риска, который наряду с базовым набором исходных данных проекта рассматривает ряд других наборов данных, которые, по мнению разработчиков проекта, могут иметь место в процессе реализации. В анализе сценария финансовый аналитик просит менеджеров подобрать показатели при «лихох» стечении об-

стоятельств (малый объем продаж, низкая цена продажи, высокая себестоимость единицы товара, и т. д.) и при «хорошем». После этого NPV при хороших и плохих условиях вычисляются и сравниваются с ожидаемым значением NPV .

Возвратимся к примеру оценки эффективности трубного завода, инвестиционный проект которого был «спасен» за счет финансовых средств. В конечном итоге, внутренняя норма доходности составила 28.11%. Проанализируем сценарии инвестиционного проекта, сделав предположения относительно некоторых критических показателей проекта. Сначала приведем номинальные показатели, которые обеспечили указанное значение внутренней нормы доходности.

Таблица 4.7.1

Номинальные показатели инвестиционного проекта

Показатель	Труба 1	Труба 2	Труба 3	Труба 4
Производительность в смену (т)	25	19	13	10
Стоим. сырья на т. готовых труб	\$940	\$910	\$532	\$605
Затраты прямого труда на т. труб	\$385	\$320	\$226	\$243
Постоянные издержки за год	\$934,050	\$794,200	\$826,800	\$910,240
Цены товаров (за тонну)	\$2,134	\$2,197	\$1,224	\$1,439

Наибольший интерес обычно представляют пессимистичные сценарии. Сделаем предположение о том, что цена продаж по первой и второй трубам уменьшилась на 5%. Проведя все расчеты эффективности, получим значение внутренней нормы доходности на уровне 12.94%.

Может быть также интересен сценарий, когда на 5% уменьшается объем реализации первой и второй труб. В этом случае $IRR = 22.20\%$. Более комплексный сценарий может быть представлен, например, в виде одновременного увеличения цены готовой продукции и стоимости сырья на единицу продукции на 5%. Данный сценарий может быть квалифицирован как оптимистичный. В самом деле, расчет внутренней нормы доходности приводит к значению 38.45%.

4.7.4. Имитационное моделирование Монте-Карло

Метод имитационного моделирования Монте-Карло создает дополнительную возможность при оценке риска за счет того, что делает возможным создание случайных сценариев. Применение анализа риска использует богатство информации, будь она в форме объективных данных или оценок экспертов, для количественного описания неопределенности, существующей в отношении основных переменных проекта и для обоснованных расчетов возможного воздействия неопределенности на эффективность инвестиционного проекта. Результат анализа риска выражается не каким-либо единственным значением NPV , а в виде вероятностного распределения всех возможных значений этого показателя. Следовательно, потенциальный инвестор с помощью метода Монте-Карло будет обеспечен полным набором данных, характеризующих риск проекта. На этой основе он сможет принять взвешенное решение о предоставлении средств.

В общем случае имитационное моделирование Монте-Карло — это процедура, с помощью которой математическая модель определения какого-либо финансового показателя (в нашем случае NPV) подвергается ряду имитационных прогонов с помощью компьютера. В ходе процесса имитации строятся последовательные сценарии с использованием исходных данных, которые по смыслу проекта являются неопределенными, и потому в процессе анализа полагаются случайными величинами. Процесс имитации осуществляется таким образом, чтобы случайный выбор значений из определенных вероятностных распределений не нарушал существования известных или предполагаемых отношений корреляции среди переменных. Результаты имитации собираются и анализируются статистически, с тем, чтобы оценить меру риска.

Процесс анализа риска может быть разбит на следующие стадии.



Рис. 4.7.2. Процесс анализа риска

Первая стадия в процессе анализа риска — это создание прогнозной модели. Такая модель определяет математические отношения между числовыми переменными, которые относятся к прогнозу выбранного финансового показателя. В качестве базовой модели для анализа инвестиционного риска обычно используется модель расчета показателя NPV :

$$NPV = CF_0 + \frac{CF_1}{(1+r)^1} + \frac{CF_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{CF_n}{(1+r)^n} = \sum_{k=0}^n \frac{CF_k}{(1+r)^k}.$$

Использование этой формулы в анализе риска сопряжено с некоторыми трудностями. Они заключаются в том, что при генерировании случайных чисел годовой денежный поток выступает как некое случайное число, подчиняющееся определенному закону распределения. В действительности же это совокупный показатель, включающий множество компонент, рассмотренных в предыдущих разделах. Этот совокупный показатель изменяется не сам по себе, а с учетом изменения объема продаж. То есть ясно, что он коррелирован с объемом. Поэтому необходимо тщательно изучить эту корреляцию для максимального приближения к реальности.

Общая прогнозная модель имитируется следующим образом. Генерируется достаточно большой объем случайных сценариев, каждый из которых соответствует определенным значениям денежных потоков. Сгенерированные сценарии собираются вместе, и производится их статистическая обработка для установления доли сценариев, которые соответствуют отрицательному значению NPV . Отношение таких сценариев к общему количеству сценариев дает оценку риска инвестиций.

Распределения вероятностей переменных модели (денежных потоков) диктуют возможность выбора величин из определенных диапазонов. Такие распределения представляют собой математические инструменты, с помощью которых придается вес всем возможным результатам. Этим контролируется случайный выбор значений для каждой переменной в ходе моделирования.

Необходимость применения распределения вероятностей обусловлена попытками прогнозирования будущих событий. При обычном анализе инвестиций используется один тип распределения вероятности для всех переменных, включенных в модель анализа. Такой тип называют детерминированным распределением вероятности, и он придает всю вероятность одному значению. При оценке имеющихся данных аналитик ограничен выбором единственного из множества возможных результатов или расчетом сводного показателя. Затем аналитик должен принять, что выбранное значение обязательно реализуется, то есть он придает выбранному наиболее обоснованному образом показателю с единственным значением вероятность, равную 1. Поскольку такое распределение вероятности имеет единственный результат, итог аналитической модели можно определить на основании всего одного расчета (или одного прогона модели).

В анализе рисков используется информация, содержащаяся в распределении вероятности с множественными значениями. Именно использование множественных значений вместо детерминированных распределений вероятности и отличает имитационное моделирование от традиционного подхода.

Определение случайных переменных и придание им соответствующего распределения вероятности является необходимым условием проведения анализа рисков. Успешно завершив эти этапы, можно перейти к стадии моделирования. Однако непосредственный переход к моделированию будет возможен только в том случае, если будет установлена корреляция в системе случайных переменных, включенных в модель. Под корреляцией понимается случайная зависимость между переменными, которая не носит строго определенного характера, например, зависимость между ценой реализации товара и объемом продаж.

Наличие в модели анализа коррелированных переменных может привести к серьезным искажениям результатов анализа риска, если эта корреляция не учитывается. Фактически наличие корреляции ограничивает случайный выбор отдельных значений для коррелированных переменных. Две коррелированные переменные моделируются так, что при случайном выборе одной из них другая выбирается не свободно, а в диапазоне значений, который управляется смоделированным значением первой переменной.

Хотя очень редко можно объективно определить точные характеристики корреляции случайных переменных в модели анализа, на практике имеется возможность установить направление таких связей и предполагаемую силу корреляции. Для этого применяют методы регрессионного анализа. В результате этого анализа рассчитывается коэффициент корреляции, который может принимать значения от -1 до 1 .

Стадия «прогонов модели» является той частью процесса анализа риска, на которой всю рутинную работу выполняет компьютер. После того как все допущения тщательно обоснованы, остается только последовательно просчитывать модель (каждый пересчет является одним «прогоном») до тех пор, пока будет получено достаточно значений для принятия решения (например, 1,000 или более).

В ходе моделирования значения переменных выбираются случайно в границах заданных диапазонов и в соответствии с распределениями вероятностей и условиями корреляции. Для каждого набора таких переменных вычисляется значение показателя эффективности проекта. Все полученные значения сохраняются для последующей статистической обработки.

Для практического осуществления имитационного моделирования можно рекомендовать пакет «Crystal Ball», разработанный в виде приложения для работы в составе электронных таблиц EXCEL. Генерирование случайных чисел этот пакет осуществляет на основе использования датчика псевдослучайных чисел, которые рассчитываются по определенному алгоритму. Особенностью пакета является то, что он умеет генерировать коррелированные случайные числа.

Окончательной стадией анализа рисков является обработка и интерпретация результатов, полученных на стадии прогонов модели. Каждый прогон представляет вероятность события, равную

$$p = 100 / n,$$

где p — вероятность единичного прогона, %;
 n — размер выборки.

Например, если количество случайных прогонов равно 5,000, то вероятность одного прогона составляет

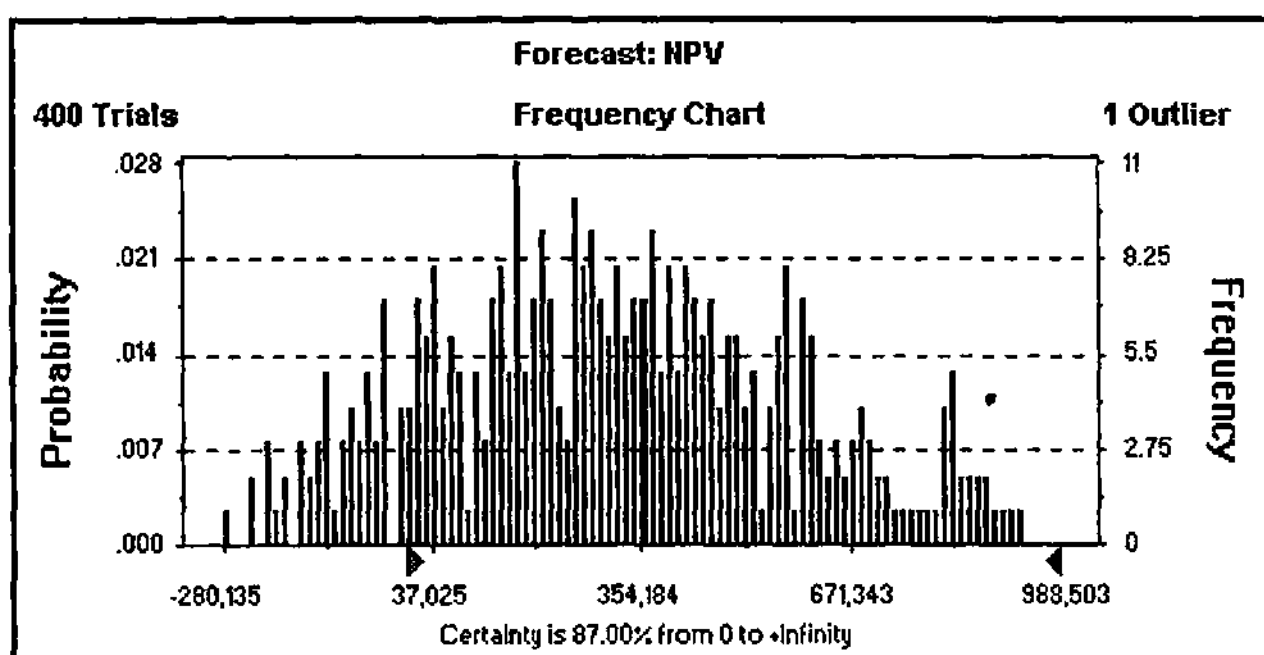
$$p = 100 / 5,000 = 0.02 = 2\%.$$

В качестве меры риска в инвестиционном проектировании целесообразно использовать вероятность получения отрицательного значения NPV . Эта вероятность оценивается на основе статистических результатов имитационного моделирования как произведение количества результатов с отрицательным значением и вероятности единичного прогона. Например, если из 5,000 прогонов отрицательные значения NPV окажутся в 34 случаях, то мера риска составит 68%.

Рассмотрим пример использования имитационного моделирования для анализа риска достаточно простого инвестиционного проекта, который был рассмотрен в предыдущем параграфе. Вместо однозначных величин параметров операционной деятельности мы зададим интервалы неопределенности, предположив равномерное распределение вероятности на каждом из интервалов.

Параметр	Нижнее значение	Номинальное значение	Верхнее значение
Цена единицы продукции	18	20	22
Переменные издержки	13	14	15
Постоянные издержки	270,000	300,000	330,000

Имитационное моделирование производилось с помощью программы «Crystal Ball». Результаты моделирования представлены ниже в виде стандартной для данного пакета диаграммы.



Анализ диаграммы показывает, что вероятность положительного значения NPV составляет 87%, т. е. степень риска не превышает 13%, что, по-видимому, является более чем приемлемым.

4.7.5. Контрольные вопросы

1. Что обычно понимается под неопределенностью и риском?
2. Каковы возможности количественного описания риска?
3. Какие основные виды рисков присущи инвестиционному проекту?
4. Как описать неопределенность с помощью наиболее простого способа?
5. Почему неопределенная форма задания данных требует у менеджера меньшей ответственности?
6. Какие вам известны три подхода к анализу рисков в процессе инвестиционного проектирования?
7. В чем сущность анализа чувствительности?
8. Сформулируйте основные достоинства и недостатки анализа чувствительности при анализе рисков инвестиционного проекта.
9. В чем смысл анализа сценариев при анализе рисков инвестиционных проектов?
10. Какие сценарии называются пессимистичными и оптимистичными?
11. На основе каких сценариев (пессимистичных или оптимистичных) инвестор предпочитает принимать решение?
12. В чем сущность имитационного моделирования при анализе рисков?

13. В каком смысле имитационное моделирование может рассматриваться как обобщение метода анализа сценариев?
14. Что используется в качестве механизма генерации прогонов в методе имитационного моделирования?
15. Какова общая расчетная схема метода имитационного моделирования?
16. Объясните смысл понятия «корреляции» применительно к анализу рисков. Почему необходимо учитывать корреляцию?
17. Какую количественную меру риска можно оценить с помощью имитационного моделирования?
18. Можно ли вручную произвести имитационное моделирование реального проекта?

4.8. Составление бизнес-плана инвестиционного проекта

4.8.1. Общие положения

Бизнес-план дает детальные пояснения того, как будет происходить управление бизнесом с целью получения требуемой эффективности. Цель настоящего раздела состоит в том, чтобы показать, какое место занимает «финансовая часть» в общем объеме бизнес-плана, и то, как остальные разделы бизнес-плана снабжают «финансовую часть».

В общем случае бизнес-план составляется для внешних и внутренних целей. Внешняя сторона бизнес-плана предназначается для оправдания доверия инвесторов и кредиторов, убеждения их в потенциальных возможностях компании, компетентности ее сотрудников, а также необходимости оказания ей стратегической и финансовой помощи.

Другими словами, отсутствие тщательно продуманного бизнес-плана, систематически откорректированного в соответствии с меняющимися условиями, является существенным недостатком, отражающим слабость управления компанией, что в итоге усложняет возможности привлечения финансовых ресурсов и достижения долгосрочной стабильности в конкурентной среде.

Если говорить кратко, бизнес-план — это критическая стартовая точка и базис всей плановой и исполнительской деятельности предприятия. Это наиболее важный источник аккумуляции стратегической информации и способ прямого управленческого воздействия на будущее положение предприятия, описывающий пути достижения прибыльности.

В целом финансовая, оперативная и инвестиционная политика предприятия должна соответствовать направлениям и стратегическим целям, выделенным в бизнес-плане.

В конечном итоге, необходимо сделать ударение на следующем: во-первых, должно быть ясно, что бизнес-план, по сути, проверка знаний и понимания менеджерами среды бизнеса, а также положения предприятия на рынке. Процесс планирования бизнеса обеспечивает пристальное внимание управленческой системы ко всем ее недостаткам, заставляя рассматривать специфические характеристики и факторы, влияющие на конкурентные способности предприятия. Таким образом, требования, предъявляемые к бизнес-плану, являются условием самосовершенствования системы управления и создания эффективной управленческой стратегии.

Во-вторых, в разработку бизнес-плана вовлекаются значительные силы и средства. И поэтому последующее планирование требует меньших усилий по сбору и обработке информации.

Ниже приведен пример последовательности представления материала бизнес-плана, который автор получил, работая по образовательным программам Всемирного Банка в команде Джорджия Петкоски.

4.8.2. Техника составления бизнес-плана

Менеджеры компании постоянно работают в условиях динамично изменяющейся среды. Поэтому достоверное планирование, являясь важной частью деловой активности, обеспечивает надежность функционирования предприятия. Однако в значительном числе компаний реальное планирование далеко не всегда является комплексным и завершенным, поскольку многие менеджеры порой стараются его избегать, считая эту работу скуч-

ной, рутинной и необходимой только для крупных компаний. В кругу этого персонала бытует мнение, что можно эффективно руководить компанией без формально составленного бизнес-плана, являющегося лишь атрибутом бюрократической системы управления. Лишь немногие менеджеры реально занимаются плановой работой, понимая свою недостаточную квалификацию. Отсутствие реального планирования обходится компаниям очень дорого. Так, работники, не понимая целей и не зная планы компании, порой не воспринимают и ее требований к своей работе.

Процесс планирования бизнеса — это также самооценивающая деятельность, имеющая существенное значение для компании. Она должна осуществляться на регулярной основе, даже вне зависимости от воздействия такого привлекательного фактора, как возможное дополнительное финансирование. Самооценка компании, к примеру, может быть представлена в совокупности с финансовым бюджетом последующего года.

Цели компании могут уточняться в результате периодической ее оценки. Это позволяет лучше понять стратегию и тактику их достижения. Реалистичные и конкретные цели необходимо устанавливать по всем функциям управления бизнесом, основываясь на анализе отрасли, рынка и компании.

Перед составлением бизнес-плана для нового проекта рекомендуется, в первую очередь, обеспечить предварительную возможность его изучения. Необходим ли он? Если да, то должны быть сделаны определенные дополнительные исследования по изучению проекта. В последующем, после установления целей компании, составляется стратегический план, включающий постановку задач для всех функций управления бизнесом. Этот план координирует функции управления, связывая воедино плановые показатели и исходную информацию. Для определения стратегии достижения целей компании должны быть даны ответы на следующие вопросы:

- будет ли эффект без изменения нынешней организации?
- окажет ли поддержку миссии компании ее новый бизнес?
- готова ли компания принять новый проект?
- соответствует ли управление предъявленным компанией требованиям или необходима реорганизация этой системы?
- какая финансовая отчетность предпочтительней — в сокращенном виде или развернутая, и способна ли компания ее составлять?
- способна ли компания осуществлять необходимые инвестиции?
- может ли компания увеличить необходимые фонды для внедрения проекта? Сколько необходимо средств и когда?
- как намерена компания использовать свои сильные стороны и как минимизируются ее слабости?
- как будут ознакомлены со стратегией компании ее работники и акционеры?
- согласится ли Совет директоров с идеей проекта?
- имеется ли согласие между Советом директоров и персоналом в отношении степени риска?
- какова будет реакция банкиров, акционеров, покупателей компании и общественности на проект?
- какова вероятность успеха и что должна сделать компания для повышения его шансов?
- чем рискует компания, не предпринимая никаких действий?
- какова продолжительность достижения стратегических целей?
- каким образом будет минимизирован риск?
- каковы последствия ошибок?
- когда будет достигнута точка безубыточности продукции или услуг?
- каково влияние внешних факторов, таких как изменение потребительского спроса, замедление темпов развития экономики, усиление государственного регулирования, конкуренции и т. п.?
- когда возможна корректировка и переоценка плана?

4.8.3. Структура бизнес-плана

Если компания нуждается в привлечении дополнительного капитала со стороны инвестиционных компаний или венчурных фирм, с которыми она ранее не сотрудничала, то бизнес-план играет для нее роль визитной карточки. Первоначальная задача бизнес-плана состоит в том, чтобы заставить потенциального инвестора ознакомиться с ним, что позволит менеджерам компании предпринять следующие шаги. Каждая компания составляет лишь ей присущий бизнес-план, используя собственные подходы и структуру, различающиеся в зависимости от характера бизнеса, особых целей плана и индивидуальных требований кредиторов. Так, например, план для производственной фирмы должен включать иные разделы, чем план для предприятия в сфере услуг. Бизнес-план, используемый для внутренних целей, отличается от плана, направленного на привлечение инвестиций.

Однако есть ключевые вопросы, на которые должны быть даны ответы независимо от целей бизнеса:

- Что представляет собой бизнес компании? На первый взгляд это является настолько очевидным, что не требует объяснений, однако, как показывает опыт, многие бизнесмены оказываются несостоятельными по причине неточности определения сущности бизнеса.
- Каковы цели компании?
- Каковы стратегия и тактика, способные помочь компании в достижении целей?
- Каков размер влияния финансовых и других ресурсов, требуемых компании, а также в течение какого периода и как будут использованы эти ресурсы?
- Когда и как будут возвращены средства кредиторам и инвесторам?

Кроме того, имеются общие требования ко всем планам:

- План должен быть коротким, но включать все наиболее важные особенности бизнеса. Объем от двадцати до тридцати односторонних листов текста может считаться идеальным. Тем не менее, в ряде случаев требуются более детальные бизнес-планы объемом в пятьдесят страниц. В любом случае, не первоочередная информация не должна включаться в бизнес-план, хотя такие сведения могут быть подготовлены для последующего обсуждения.
- Следует избегать подробного технического описания продуктов, процессов и операций. Нужно использовать общепринятые термины. Бизнес-план должен быть простым и полным.
- План должен представлять собой честный анализ, основанный на реальных допущениях. Допущения и проекты должны быть хорошо изучены и иметь ссылки на рыночные и отраслевые источники и документы, результаты экономических исследований, заключения лиц, которые будут делать бизнес компании. Немногие инвесторы или кредиторы будут рисковать, основываясь на нереалистичных планах. Бизнес-план показывает инвесторам и кредиторам качество и глубину лидерства компании и отмечает управленческую способность достигать поставленных целей. Эти факторы лежат в сердцевине инвестиционного решения компании.
- Следует обсудить риски компании. Доверие к компании может быть серьезно подорвано, если существующие риски и проблемы будут раскрыты не самостоятельно, а со стороны.
- Не следует делать несущественных или неопределенных утверждений. Например, утверждения типа «продажи удвоятся в следующем году» или «будет введена продуктовая линия» следует исключить и представить подробные пояснения. Утверждения должны быть определенными и подкреплены маркетинговой информацией и другими данными. Бизнес-план основывается на правдивом анализе и реальных допущениях. Предположения и прогнозы должны быть тщательно изучены с использованием различных источников, а также данных экономических исследований, а также заключений компетентных работников фирмы. Бизнес-план показывает инвесторам положение компании на рынке, и характеризует возможность достижения поставленных целей.

- План должен быть исчерпывающим и включать обсуждение организационной стратегии, достижения преимуществ компании и преодоления потенциальных трудностей.
- Бизнес-план должен быть представлен в привлекательной, а не сверхсложной форме, и размножен в достаточном для его рассмотрения количестве экземпляров.

Многие менеджеры некорректно оценивают продолжительность времени, в течение которого разрабатывается план. Но, включившись в этот процесс, менеджер понимает, что хотя сложность его разработки чрезвычайно велика, но этот процесс трудно переоценить с точки зрения нормального функционирования компании.

4.8.4. Титульная страница

Титульная страница бизнес-плана содержит следующие реквизиты:

1. Название компании.
2. Адрес компании.
3. Телефон компании.
4. Название, статус, адреса, телефоны собственников.
5. Параграф, описывающий компанию и характер бизнеса. Потребность в финансировании. Компания может составить свои предложения по «портфелю инвестиций» — акций, облигаций, займов и т. д. Между тем многие венчурные фирмы и инвесторы предпочитают формировать этот портфель самостоятельно.
6. Конфиденциальность отчетности. Эти положения необходимы для безопасности и очень важны для компании.
7. Месяц и год составления бизнес-плана.
8. Имена составителей.

4.8.5. Резюме

Эта часть представляет собой краткий и ясный итог бизнес-плана. Она содержит цели и стратегию бизнеса, подчеркивает уникальность продукта или услуги и убеждает кредиторов или инвесторов прочитать бизнес-план от начала до конца. Серьезный инвестор получает дюжину таких планов каждую неделю и имеет больше материалов, чем может прочитать. Поэтому резюме нужно инвестору, чтобы определиться, стоит ли читать весь бизнес-план в целом. Если компания пишет резюме, «стреляющее» в инвестора, можно сказать, что половина работы сделана. Важно отметить также, что инвесторы могут не читать весь план для установления объема требуемых инвестиций. Таким образом, резюме должно освещать в сжатой и убедительной форме ключевые точки бизнес-плана: финансовые потребности компании, потенциал рынка и возможности получения этой поддержки. Поэтому резюме должно ясно освещать причины, почему кто-либо должен инвестировать в компанию.

Резюме включает от одной до четырех страниц текста и пишется после того, как все другие разделы бизнес-плана составлены. Резюме включает краткое описание:

- бизнеса и его продукта или услуги;
- потенциала рынка;
- продукта и технологии, которые компания собирается освоить;
- финансового представления проекта;
- объемов, направления использования и сроков финансирования, периодичности и способов возврата средств;
- состава управленческой команды.

Если целью бизнес-плана является увеличение собственного капитала, резюме должно включать оценку инвестором возврата инвестиций.

Затем следует более детальное описание основных разделов бизнес-плана. Некоторые повторы в содержании отдельных разделов неизбежны, поскольку окончательный контекст зависит от структуры бизнес-плана и тематики разделов. В некоторых случаях в зависимости от выбранного стиля изложения бизнес-плана повторения в разделах необходимы для облегчения чтения и восприятия информации.

Ключевым моментом здесь является понимание менеджерами наиболее существенных точек бизнес-плана и возможности их изложения в сжатой форме. Слишком детальное и объемное резюме этих целей не достигнет. Не будет также эффективным слишком короткое резюме, в котором пропущены основные моменты.

4.8.6. Описание компании

В этом разделе плана следует детально описать компанию, включая ее историю, настоящий статус и будущий проект. Ключевые элементы этого раздела:

- История компании, форма собственности, будущие цели.
- Тип бизнеса (розничные продажи, производство, обслуживание, распределение).
- Описание продукта и/или услуги, включая их назначение и отличительные особенности, патенты, авторские права, торговые марки.
- Описание в общих чертах способности продукта или услуги быть реализованным на рынке.
- Описание бизнеса и отрасли, в которой компания работает (в описании выделяются продукты или услуги, целевые сегменты рынка, конкурентное окружение).
- Роль и тенденции развития компании внутри отрасли.
- Основные цели бизнеса.
- Причины вхождения в этот бизнес.
- Прошлые и ожидаемые изменения в форме организации бизнеса.
- Основатели, инвесторы и менеджеры.
- Организационная структура.
- Прошлые достижения и сильные стороны в настоящее время.
- Прошлые проблемы и слабые стороны в настоящем.
- Критические факторы успеха компании и потенциальные проблемы и риски.
- Работа по техническому развитию, которая должна быть завершена к определенной дате.
- Технологические процессы.
- Методы ведения учета.
 - Какая система бухгалтерского учета будет использоваться?
 - Какова организация учета?
 - Как будут внедряться и использоваться система учета и данные учета при анализе бизнеса?
- Страхование.
 - Какие виды страхования необходимы?
 - Стоимость страховки.
- Система безопасности — ее функции по обеспечению сохранности товарно-материальных ценностей и информации.
- Местоположение компании.

Поскольку многие из этих данных и информация являются отчетными или фактическими, то в этом разделе частично используются сведения из предыдущих бизнес-планов. Этот раздел желательно составлять руководителю компании, а не функциональным специалистам, вследствие широкого круга освещаемых вопросов.

4.8.7. Продукт или услуга

В этот раздел следует включить полное описание продукта или услуги с анализом их конкурентных преимуществ и недостатков.

- Описание продукта или услуги включает их отличительные черты и особенности и причины отличия.
- Наименование предприятия-изготовителя.
- Ассортимент продукции и услуг.
- Себестоимость продаж и прибыль.

- Покупатели и конечные потребители продукта или услуги.
- Патенты и права собственности.
- Стратегические возможности и планы расширения или модернизации продукта или услуги. (Если разработка продукта является важной частью стратегии бизнеса, в этом случае необходим особый подраздел плана.)
- Планируемые изменения в ассортименте продаж, себестоимости продаж и прибыли, а также причины изменений.

В некоторых случаях необходим подраздел по модернизации продукта. Без использования специальной технической терминологии представляется уровень развития продукта, с тем, чтобы лицо, не знакомое с данной технологией или отраслью, могло сделать вывод о том, имеет ли оно дело с концепцией, опытным образцом или готовым рыночным продуктом. Отправные точки этого подраздела следующие:

- внедрение изобретений или технических требований для успешной реализации проекта;
- описание основных конкурентов, создающих аналогичные продукты;
- права собственности в используемых технологиях;
- причины, повлиявшие на выбор продукта, технологии или услуг более совершенных, чем существующие.

Практически невозможно предоставить детальное описание по каждому отдельному продукту или услуге. Важно адекватно отразить доминирующую часть программы, объясняющую, по крайней мере, 80% выручки от реализации. (Вспомните правило 80/20.) Менее значительным продуктовым группам может быть уделено меньше внимания.

Одним из ключевых положений этого раздела является жизненный цикл каждой продуктовой группы и ее вклад в формирование прибыли. На этих данных основываются решения о прекращении производства продукции, инвестициях в разработку новой продукции, проведении мероприятий по снижению издержек производства путем его модернизации или совершенствования технологических процессов.

4.8.8. Анализ отрасли

Важно оценить отрасль или отрасли, в которых функционирует бизнес. В частности, бизнес-план оценивается потенциальными инвесторами по ряду критериев, одним из которых является отрасль, в которой компания конкурирует. К примеру, быстро растущий рынок может рассматриваться потенциальным инвестором как более благоприятный. Желательно включить обзор отрасли, в том числе тенденции развития и историю становления бизнеса. Важной частью этого раздела является анализ конкуренции. Следует определить всех основных конкурентов, с описанием их сильных и слабых сторон, особенно то, как они могли бы способствовать потенциальному успеху нового дела. Следовало бы детализировать информацию об основных поставщиках и покупателях.

В этом разделе освещается:

- размер, зрелость и характер конкуренции в отрасли;
- препятствия вхождения в отрасль, выхода и роста;
- инновации и технологические изменения;
- законодательное регулирование;
- экономические тенденции;
- общие объемы продаж отрасли в течение последних лет;
- ожидаемый рост отрасли;
- количество новых фирм, вошедших в отрасль в течение нескольких последних лет;
- новые продукты, полученные в последнее время в отрасли;
- основные конкуренты;
- тенденции продаж основных конкурентов;
- сильные и слабые стороны каждого конкурента;
- финансовое положение главных конкурентов;
- профиль деятельности каждого покупателя.

В рыночной экономике источниками информации о базисном периоде, тенденциях, сегментах, сильных и слабых сторонах конкурентов, поставщиках, соответствующем государственном регулировании могут быть публикации в печати, периодические деловые издания, аналитические исследования, подготовленные специализированными фирмами.

Данные этого раздела более открыты для независимой проверки, чем данные, относящиеся непосредственно к предприятию. Вот почему важно, чтобы управленческая система предприятия показала в этом разделе свое собственное видение и понимание отрасли. Это также одна из сфер, где управление часто теряет свою объективность, то, к чему очень восприимчивы и бдительны инвесторы.

4.8.9. Маркетинговый анализ и стратегия

Этот раздел бизнес-плана следует рассмотреть особо тщательно и внимательно. Маркетинговый анализ должен быть, по возможности, сконцентрирован на правдоподобных, взаимосвязанных и сопоставимых сведениях.

Этот раздел должен продемонстрировать возможности фирмы на целевых рынках. Успех в способности продукта войти в рынок не менее важен, чем развитие самого продукта. При представлении маркетинговой стратегии следует обсудить следующие вопросы.

- Определение целевого рынка.
- Сегменты целевого рынка.
- Размер и рост целевого рынка.
- Тенденции развития целевого рынка.
- Конкуренты: название, размер, доля рынка, конкурентные преимущества и недостатки, тенденции бизнеса. Необходимо оценить прямую и косвенную конкуренцию. Это должно показывать, насколько компания конкурентоспособна. Конкурентов следует оценить по местоположению, доле рынка и истории бизнеса.
- Определение покупателей, их отношение к продукту (услуге) и причины покупки.
- Анализ продаж и прибыли по сегментам рынка и покупателям.
- Текущая и прогнозируемая доля рынка компании.
- Политика в области послепродажного и гарантийного обслуживания.
- Ценовая и кредитная политика.
- Стратегия рекламы и продвижения.
- Затраты на маркетинг продукта или услуг.
- Размещение – выбор размещения связан с целевым рынком, что также следовало бы включить в данный раздел бизнес-плана.
- Ценообразование может быть определено в результате исследования рынка и определения издержек на продукт или услугу. Структура ценообразования может быть обращена к соответствующим действиям по демонстрации ценности, полученной покупателем, относительно оплаты за эту ценность.
- Дизайн продукта: следует ответить на ключевые вопросы, относящиеся к конструкции продукта и упаковке, включая графическое изображение и право собственности на информацию.
- Время проникновения на рынок: должен быть представлен период проникновения на рынок.
- Методы распределения: способы, которые смогут позволить продуктам и услугам достичь покупателя. Это следовало бы сопроводить статистическими отчетами, оценками прессы и т. д.
- Стратегия планирования каналов сбыта и продаж (т. е. комиссионные, возможности распределения) для различных регионов, рынков.
- Покупатели : как много их и где они расположены.
- Обслуживание покупателей: какие рынки могут быть охвачены прямыми продажами, какие посредством дистрибьюторов, представителей или перекупщиков.
- Особенности подходов к извлечению выгоды в каждом канале и как они соотносятся с практикой работы в отрасли.
- План рекламы и продвижения: как реклама могла бы формировать целевой рынок. Ранг газет, продвигаемый материал и время, необходимое для рекламной кампании.

План маркетинга является важной частью бизнес-плана, так как он описывает, как может осуществляться распределение, устанавливаться цена и продвигаться продукты, услуги.

Потенциальные инвесторы рассматривают план маркетинга как критическую точку успеха нового предприятия. Таким образом, следует уделить достаточно времени для того, чтобы гарантировать эффективное внедрение намеченной стратегии. Маркетинговое планирование будет ежегодной потребностью (с тщательным наблюдением и фиксированием изменений, происходящих в течение недели или месяца) для компании и может рассматриваться как путеводитель при принятии оперативных решений.

Один из первоначальных и важнейших информационных элементов, необходимых при подготовке логичного бизнес-плана — это потенциал рынка, так же как и рыночные тенденции и сегменты, которые могут быть извлечены из сведений о промышленных ресурсах и демографических обзорах. Информация о текущих продажах и состоянии рынка может быть использована для оценки доли рынка, покупательских предпочтений, политики ценообразования и обслуживания покупателей. Информация, используемая при изучении рыночной возможности, поможет компании принять решение относительно маркетинга в бизнес-плане.

Если позволяют средства, можно провести дополнительные исследования потенциала различных рынков или рыночных ниш. Эти исследования могут быть очень полезны как самой компании, так и финансисту для оценки масштабов и перспектив рассматриваемого проекта.

Исключительно важно, чтобы рассуждения и аргументы, представленные в этом разделе, были в полном согласии с деталями предыдущего раздела, посвященного анализу индустрии. Выбор маркетинговой стратегии очень сильно зависит от существующей обстановки, поэтому стратегия должна быть приспособлена к тем возможностям, которые открываются в данных условиях. Как и в предыдущем разделе, степень понимания рынка менеджерами является предметом анализа для внешних инвесторов, которые имеют доступ к другим источникам информации для независимого подтверждения.

4.8.10. Производство

Здесь описываются существующие и предполагаемые процедуры и средства, необходимые фирме для выпускаемой продукции или предоставляемых услуг. Если компания является производящей, то необходим производственный план. Этот план должен полностью описывать производственный процесс. Оперативные планы должны быть очерчены для разных стадий, например, при создании нового продукта, предварительной стадии производства, отработки маркетинга, первого серийного выпуска продукта. Более того, должны быть также включены описание производственных мощностей, персонала (по категориям), источников сырья и компонентов, а также стратегия последующего сервиса. Если какие-то части производственного процесса (или весь процесс) предполагается передать субподрядчикам, нужно включить описание всех субподрядчиков, с указанием их местоположения, соображений, обусловивших их выбор, затрат и всех заключенных контрактов. Этот раздел должен также содержать описание помещений, машин и оборудования, необходимого для производства, информацию о поставщиках сырья и компонентов — адреса и условия, производственные затраты и все будущие затраты на оборудование.

Если речь идет о бизнес-плане не для производителя, а для торгового или обслуживающего предприятия, этот раздел должен описывать процессы закупки товара, хранения и контроля запасов. Ниже перечислены некоторые ключевые элементы этого раздела бизнес-плана.

- Производственный процесс: определение механических и сборочных процессов с указанием того, какие из них будут переданы субподрядчикам. Если какую-то часть производства планируется передать субподрядчикам, кто они? (Дать список имен и адресов.) Почему именно эти субподрядчики были выбраны? Каковы при этом ваши затраты? (Приложите копии всех заключенных контрактов.)
- Процедуры контроля производственного процесса и качества продукции.
- Потребности в запасах и закупочная политика.
- Потребности в сырье и затраты, связанные с этим.

- Основные поставщики различных материалов: имена, адреса, материалы, условия поставок, преимущества, недостатки, предполагаемые изменения.
- Помещения: необходимо определить полную потребность в помещениях, отмечая, является ли каждое собственным, арендованным, и т. д.
- Производственные мощности: расположение, использование, стоимость, площадь, преимущества, недостатки, предполагаемые изменения.
- Оборудование: список оборудования, непосредственно необходимого для производства, будущие капитальные затраты на оборудование, нужно ли его покупать или достаточно арендовать.
- Персонал: описание всех необходимых навыков, количество сотрудников на каждом необходимом квалификационном уровне, уровни заработной платы, где и как будет организовано необходимое обучение. Кроме того, описание имеющегося персонала, планируемые потребности, текучесть кадров, рынок рабочей силы, компенсации, влияние профсоюзов, потребность в обучающих программах.
- Для розничной торговли или сервисного предприятия: где будет закупаться товар? Как будет работать система контроля за состоянием запасов? Каковы потребности компании в складских помещениях и как они будут обеспечены?

Каждый пункт может потребовать дополнительных исследований и сбора информации, но это считается совершенно необходимым для тех, кто будет изучать бизнес-план и рассматривать возможности его финансирования.

Невозможно переоценить значение этого раздела как для внешнего инвестора, так и для самой организации. Действительно, информация, которая здесь содержится, совершенно необходима для понимания того, способно ли предприятие нормально существовать, принося прибыль.

Внешние инвесторы заинтересованы в стратегических элементах производственного плана, таких как нынешняя и планируемая степень использования производственных мощностей, состояние инфраструктуры, трудовые отношения в данной отрасли промышленности, стратегические союзники и технологические возможности. Для инвестора очень важно оценить величину нового капитала, необходимого для поддержания долгосрочного роста, и убедиться в достаточной гибкости предприятия для освоения новых прибыльных рынков и выхода из старых рынков, когда они становятся неприбыльными.

Используя запроектированный состав продукции и ожидаемую выручку в производственном плане и рассматривая соответствующие затраты, становится возможным планирование доходов и денежных потоков. Это позволяет предприятию предсказать, какие специальные меры финансового контроля следует предпринимать и когда это нужно делать, а также спланировать внешнюю поддержку, например, банковский кредит.

Есть и иные, дополнительные, выгоды от инвестиции необходимого времени в детальное развитие данного раздела с использованием надежных данных. Например, и внешние аналитики, и команда, составляющая бизнес-план, смогут сделать обзор физического состояния и расположения завода и предложить более эффективные конфигурации. Или какие-то ключевые решения могут быть обусловлены анализом политики сервисных услуг для потребителя, что может оказать значительное влияние на стратегические решения в других разделах. Например, решение производить больше индивидуальной продукции, под заказ, и меньше стандартной продукции приведет к уменьшению затрат, связанных с хранением. Это также сделает необходимым дополнительные инвестиции в технологические процессы для достижения большей гибкости и скорости производства и достижению, таким образом, большей конкурентоспособности. Однако это будет также иметь большое влияние на маркетинговую стратегию, поскольку теперь предприятие сможет предложить потребителям больший выбор, что откроет возможность для больших объемов продаж и даст дополнительные преимущества перед конкурентами.

Последнее, и, возможно, самое важное. Данный раздел должен также содержать два абсолютно критических элемента всего бизнес-плана:

- 1) какие усовершенствования планируются и как их достичь;
- 2) разработка количественных критериев, которые будут использоваться для оценки результатов.

Стратегия усовершенствования должна быть описана в терминах относительных приоритетов, требований к размещению ресурсов, влияния на организацию, календаря ожидаемых эффектов. Критерии оценки должны принимать во внимание стратегическое направление, видение и приоритеты инвесторов предприятия, которые описаны в начальных разделах бизнес-плана, и гармонизировать со стратегическими маркетинговыми планами и финансовыми перспективами, раскрытыми в соответствующих разделах.

4.8.11. Исследовательские и внедренческие разработки

Если предложенные продукты или услуги требуют дальнейшего развития, или если бизнес требует регулярного проведения НИОКР, в данном разделе должны содержаться следующие детали:

- нынешнее состояние процесса разработки и внедрения;
- необходимый объем работ для завершения процесса разработки с информацией о требуемом персонале и оборудовании, о затратах и источниках финансирования, об ожидаемых проблемах;
- планируемые разработки: задачи, средства, потребности, затраты и источники финансирования, ожидаемые достижения.

В этом разделе важно четко указать относительную важность НИОКР для компании в терминах их вклада в конкурентоспособность и компетенцию предприятия. Описанные проекты должны демонстрировать свои относительные приоритеты и ожидаемые результаты. Усилия, направляемые на разработку новых технологий и продуктов, должны рассматриваться отдельно от усилий, направленных на модификацию существующих продуктов или технологий.

4.8.12. Управление и организация

В этом разделе описываются структура организации и ключевые работники-управленцы. Во-первых, должна быть описана форма собственности (товарищество, акционерное общество и т. д.). Если предприятие является акционерным обществом, то важно включить сведения о выпущенных акциях, имена, адреса и послужные списки директоров и основных сотрудников компании. Полезно также составить схему организации с обозначенными уровнями ответственности членов организации.

Финансисты инвестируют в людей, которые способны успешно управлять операциями фирмы. Поэтому потенциальные инвесторы будут пристально изучать команду менеджеров. Анализ сотрудников должен содержать поименный состав по функциям или по отделам за определенный промежуток времени. Команда должна обладать опытом и знаниями в наиболее важных областях менеджмента, таких как разработка и внедрение, маркетинг и продажа, производство и финансы. Данный раздел бизнес-плана должен, таким образом, представить членов команды менеджеров, освещая подробно стадии их роста. Детальные послужные списки ключевых фигур менеджмента должны быть вынесены в приложение. Для каждого из владельцев следует дать информацию об их возможностях и ответственности. Должно быть также дано описание персонала, распределение функций, анализ квалификации, зарплата, круг обязанностей всех сотрудников. Такой анализ не только позволит менеджерам лучше планировать кадровую политику, но и продемонстрирует потенциальным инвесторам чувствительность бизнес-плана к важной проблеме найма ключевых сотрудников.

Этот раздел можно представить в следующем порядке.

- Нынешняя организационная структура и ожидаемые изменения.
- Форма собственности организации.
- Если это товарищество — кто партнеры, и на каких условиях.
- Если акционерное общество — кто главные акционеры, и какова их доля.
- Типы и количество выпущенных акций с правом голоса и без него.
- Процесс принятия решений и принципы корпоративного менеджмента.
- Ключевые менеджеры и владельцы: образование, навыки, опыт, круг обязанностей и вознаграждение.

- Члены совета директоров: имена, адреса, послужные списки.
- Кто имеет полномочия подписывать счета и контролировать.
- Основные факты биографии всех членов команды менеджеров (образование, возраст, особые способности, сфера интересов и т. д.).
- Роли и круг обязанностей каждого члена команды менеджеров.
- Зарплаты, льготы и поощрения для каждого из менеджеров.

Критическим аспектом этого раздела является демонстрация соответствия организационной структуры с задачами бизнеса. Например, необходимо сопоставить организационные обязанности с соответствующими вопросами отчетности так, чтобы ресурсы направлялись в те области, которые в них более всего нуждаются. Предприятие должно признавать существование иных продуктов и рыночных ниш, организуя при этом стратегические подразделения с максимально возможной автономией и возможностью децентрализованно принимать решения.

4.8.13. Финансовый план

Финансовый план определяет потенциальные инвестиции, которые необходимы для бизнеса, и показывает, является ли бизнес-план экономически выполнимым. Эта информация определяет размер потребной инвестиции и обеспечивает основу для инвестора в отношении определения будущего значения инвестиции. Поэтому перед подготовкой бизнес-плана менеджер должен иметь полную оценку прибыльности предприятия. Эта оценка показывает потенциальным инвесторам, будет ли бизнес прибыльным, сколько денег необходимо, чтобы запустить бизнес и удовлетворить краткосрочные потребности в деньгах, как эти деньги могут быть получены (т. е. акции, займы и т. п.).

Для оценки выполнимости бизнес-планов существуют три области финансовой информации: (1) ожидаемые значения объемов продаж и издержек, (2) денежные потоки, (3) прогнозные балансы и отчеты о прибыли на время инвестиционного проекта. Финансовые отчеты и прогнозы представляют собой краткое описание (в денежных единицах) истории и будущих планов организации. Финансовые документы должны сопровождаться соответствующими документами и объяснениями.

Во-первых, в бизнес-плане должны быть приведены прогнозируемые объемы продаж и соответствующие расходы в течение всего срока проекта с ежемесячным прогнозом в течение первого года. Сюда должны быть включены прогнозируемые объемы продаж, стоимость проданных товаров, а также общие и административные расходы. Затем с помощью оценки налогов может быть спрогнозирована чистая прибыль после налогообложения. Определение ожидаемых значений объемов продаж и величин расходов для каждого из первых 12 месяцев и каждого последующего года базируется на маркетинговой информации, рассмотренной ранее.

Вторая важная область финансовой информации — это значения денежных потоков в течение времени проекта, с ежемесячным прогнозом в течение первого года. Оценка денежных потоков показывает способность бизнеса обеспечить расходы в подходящие времена года. Прогноз денежных потоков должен определить начальное значение денежных средств на балансе, ожидаемые счета дебиторов и другие приходы, а также все выплаты для каждого месяца в течение всего года. Поскольку счета должны оплачиваться в разные времена в течение года, важно определить ежемесячные потребности денег, особенно в течение первого года. Вследствие возможной сезонности продаж, чистые денежные потоки в некоторые месяцы могут быть отрицательными. В качестве финансовых источников для покрытия дефицита денег должны быть использованы краткосрочные источники. Выбор этих источников должен быть обоснован в бизнес-плане.

Последний пункт финансовой части — прогнозируемые балансы. Они показывают финансовое состояние бизнеса в определенное время. Они определяют средства бизнеса, его обязательства, инвестиции владельцев и некоторых партнеров, а также нераспределенную прибыль. Потенциальному инвестору должны быть продемонстрированы допущения, на основе которых составлены балансы и другие части финансового плана.

Настоящий раздел должен включать следующие финансовые отчеты и прогнозные сметы:

- Отчеты о прибыли за последние 3–5 лет.
- Отчеты об изменениях финансового положения предприятия за последние 3–5 лет.
- Анализ безубыточности.
- Прогнозные отчеты о прибыли (по месяцам или кварталам) на время инвестиционного проекта.
- Таблицы прогноза денежных потоков (по месяцам или кварталам) на время инвестиционного проекта.
- Прогнозируемые балансы на время инвестиционного проекта.
- Расчет показателей эффективности инвестиционного проекта (дисконтированный период окупаемости, чистое современное значение, внутренняя норма прибыльности).
- Прошлые и прогнозируемые финансовые коэффициенты (желательно в сравнении со средними по отрасли значениями).
- Документы, подтверждающие числа в прогнозируемых финансовых отчетах.
- Допущения для всех прогнозируемых ведомостей.
- Принципы учета, используемые в финансовом плане.
- Объяснения по поводу необычных особенностей в документах.
- Мнения аудиторов.

Существенно наличие специального раздела, в котором приводится структура и поиск финансовых ресурсов для выполнения проекта. Конкретно должны быть включены следующие материалы:

- Общее количество необходимых финансовых ресурсов.
- Финансовый запрос инвестору или финансовым институтам, которые получают бизнес-план: объем, срок, обеспечение.
- График возврата долга.
- Пути использования финансовых ресурсов.
- Текущая структура капитализации.
- Расчет основных показателей эффективности привлеченных финансовых ресурсов.

4.8.14. Анализ риска

Каждая бизнес-активность сопряжена с определенными рисками, связанными с особенностями отрасли промышленности, конкурентами, а также общим политическим и экономическим положением страны. Бизнес-план должен проанализировать трудности, которые могут появиться в обозримом будущем (в ближайшие 2–3 года). В данном разделе должны быть установлены потенциальные риски и выработана эффективная стратегия борьбы с ними.

Главный риск для бизнеса может появиться как следствие

- реакции конкурента,
- слабостей персонала, занимающегося маркетингом, производством или менеджментом,
- современных достижений в технике, которые могут стать угрозой жизнеспособности продукции.

Если даже не ожидается риск от этих факторов, они все равно должны быть обсуждены, и должно быть показано, почему они не вызывают риска.

Для каждой из рассматриваемых составляющих риска должен быть представлен план ее минимизации. Точно так же, должна быть рассмотрена стратегия преодоления каждого узкого места (проблемы) из числа выявленных. Эти непредвиденные планы и стратегии показывают потенциальному инвестору, что менеджер ощущает наиболее важные компоненты риска и готов их встретить, если они появятся.

Важным элементом этого раздела является количественная оценка риска, которая строится на основе представления основных параметров бизнес-плана в виде неопределенных величин. Методика оценки риска приведена в параграфе 4.7. Инвестору очень импонирует, когда он сможет получить оценку риска в виде процентного числа, например,

22%. Он спросит себя, насколько, если верить этим прогнозам, указанный в бизнес-плане уровень риска совпадает с его отношением к тому, что вложенные им деньги не принесут желаемой отдачи.

Несмотря на то, что цель этого раздела очевидна, необходимо еще раз отметить, что способность понимания рисков и разработки соответствующего плана действий является решающей для оценки качества менеджмента. Этот раздел является важным индикатором способности менеджмента эффективно реагировать на ситуации, которые вызывают опасность для достижения целей предприятия.

4.8.15. Приложение (Сопровождающие документы)

Приложение содержит материалы, которые не обязательно должны быть приведены в основном тексте. Только те документы, которые представляют непосредственный интерес для потенциального инвестора, должны быть приведены полностью. В части остальных можно ограничиться краткими заметками. Ссылки на какие-либо документы, используемые в приложении, должны быть сделаны в самом бизнес-плане.

Письма от клиентов, дистрибьюторов или подрядчиков — вот примеры информации, которая должна быть включена в приложение. В приложение должны быть также включены вторичные данные, а также исследовательские данные, использованные для поддержки бизнес-плана. Могут быть также включены заключения об аренде, контракты и другие типы соглашений. Наконец, в приложение можно включить листы с ценами поставщиков и конкурентов.

В приложение рекомендуется поместить следующие документы:

- Данные по анализу рынка.
- Спецификации продукта, фотографии.
- Копии рекламных проспектов.
- Карта организации.
- Резюме владельцев и менеджеров.
- Договора аренды.
- Контракты.
- Письма-поддержки от главных клиентов, поставщиков и банков.
- Рекомендательные письма.

4.9. Оптимизация портфеля ценных бумаг предприятия

Данный раздел посвящен оптимизации структуры портфеля ценных бумаг предприятия. Последовательно рассмотрены три модели оптимизации фондового портфеля: Марковица, Шарпа и «Квази-Шарп». Если две первые модели являются классическими, то последняя специально разработана для условий фондового рынка России, который находится в стадии становления.

4.9.1. Понятие оптимизации портфеля ценных бумаг предприятия

Основными характеристиками любой ценной бумаги являются ее доходность и показатель риска. Под риском понимается возможность неполучения ожидаемого дохода или утраты (полной или частичной) средств, размещенных в данную ценную бумагу. Как правило, ценные бумаги, обладающие низким показателем риска, дают небольшую доходность, а ценные бумаги, которые могут дать большой доход, имеют значительные показатели риска. Риск принято разделять на рыночный — единый для всех ценных бумаг, которого невозможно избежать, и индивидуальный — присущий конкретной ценной бумаге. Размещая денежные средства в различные ценные бумаги, т. е. формируя портфель ценных бумаг, можно снизить индивидуальный риск: если по одним ценным бумагам будет низкий доход или убыток, то другие это компенсируют своей более высокой доходностью. Чем больше ценных бумаг содержится в портфеле, т. е. чем более он диверсифицирован, тем меньше индивидуальный риск.

Каждое предприятие, желающее разместить свободные средства на фондовом рынке, имеет свою шкалу оценки риска и доходности. Высокая доходность для одного предприятия может показаться низкой для другого. Одни предпочитают низкий риск с низкой доходностью, а другие — согласны на больший риск с большей ожидаемой доходностью.

Целью оптимизации портфеля ценных бумаг является формирования такого портфеля ценных бумаг, который соответствовал бы требованиям предприятия как по доходности, так и по рискованности, что достигается путем увеличения количества ценных бумаг в портфеле.

Сформулируем задачу оптимизации. Пусть доходность портфеля из N ценных бумаг R_p и его показатель риска σ_p определяются следующими функциями:

$$R_p = \text{RETURN}(W_i, \sigma_i, r_i; i = 1 \dots N),$$

$$\sigma_p = \text{RISK}(W_i, \sigma_i, r_i; i = 1 \dots N),$$

где W_i — процентная доля ценной бумаги в портфеле;

σ_i — некоторая характеристика риска данной ценной бумаги, обычно это среднее квадратичное отклонение доходности ценной бумаги;

r_i — доходность ценной бумаги.

Содержание каждой функции определяется в дальнейшем при построении модели доходности и риска.

При решении задачи необходимо учесть следующие естественные ограничения:

- сумма долей всех акций (в процентах) составляет 100%:

$$W_1 + W_2 + \dots + W_i + \dots + W_N = 1;$$

- количество акций не может быть отрицательным:

$$W_i \geq 0.$$

Решением задачи является некоторая целевая структура портфеля, представленная набором значений ($W_1, W_2, \dots, W_N$). Идеальная постановка задачи оптимизации портфеля — получить максимальную доходность при минимальном риске:

$$\begin{cases} R_p \rightarrow \max; \\ \sigma_p \rightarrow \min; \\ W_i \geq 0; \\ \sum W_i = 1. \end{cases}$$

Но такая задача некорректна, т. е. не имеет однозначного решения. Идеальный результат не достижим, как и все идеальное.

Выходом из положения является введение критериальных ограничений.

Первый вариант — задаться некоторой максимально допустимой величиной риска σ_{req} . Тогда задача оптимизации сводится к выбору такой структуры портфеля, при которой риск портфеля не превышает заданного значения, а доходность портфеля является максимальной. Такая задача будет в дальнейшем называться *прямой задачей*:

$$\begin{cases} R_p \rightarrow \max; \\ \sigma_p \leq \sigma_{\text{req}}; \\ W_i \geq 0; \\ \sum W_i = 1. \end{cases}$$

Второй вариант — задаться некоторой минимально приемлемой величиной доходности R_{req} . В этом случае задача оптимизации сводится к выбору такой структуры портфеля, доходность которого выше либо равна заданному значению, а риск минимален:

$$\begin{cases} R_p \geq R_{\text{req}}; \\ \sigma_p \rightarrow \min; \\ W_i \geq 0; \\ \sum W_i = 1. \end{cases}$$

Решив прямую и обратную задачи по оптимизации портфеля из N ценных бумаг, предприятие получит данные о том, сколько и каких ценных бумаг необходимо приобрести, чтобы сформировать портфель, имеющий (по меркам предприятия) достаточно высокую доходность при приемлемом риске.

При попытке решения прямой либо обратной задач возникает вопрос, каким образом определяются характеристики портфеля (доходность и риск)? На сегодняшний день наиболее распространены две модели определения характеристик портфеля: модель Марковица и модель Шарпа. Обе модели созданы и успешно работают в условиях уже сложившихся относительно стабильных западных фондовых рынков. К сожалению, российский фондовый рынок назвать стабильным пока еще нельзя. Поэтому была предпринята попытка создать модель, способную успешно функционировать в условиях формирующегося, развивающегося и реорганизовывающегося фондового рынка, каковым на сегодняшний день и является фондовый рынок России. Предложенная модель получила название «Квази-Шарп» (вследствие схожести в общих чертах с моделью Шарпа) и будет приведена ниже. В дальнейшем каждая модель рассмотрена отдельно.

4.9.2. Оптимизация портфеля с помощью модели Марковица

Модель основана на том, что показатели доходности различных ценных бумаг взаимосвязаны: с ростом доходности одних бумаг наблюдается одновременный рост по другим бумагам, третьи остаются без изменения, а по четвертым, наоборот, доходность снижается. Такая зависимость не является детерминированной, т. е. однозначно определенной, а есть стохастическая и называется корреляция.

Модель Марковица имеет следующие основные допущения:

- в качестве *доходности* ценной бумаги принимается *математическое ожидание доходности*;
- в качестве *риска* ценной бумаги принимается *среднее квадратическое отклонение доходности*;
- принимается, что данные *прошлых* периодов, используемые при расчете доходности и риска, в полной мере отражают *будущие* значения доходности;
- степень и характер взаимосвязи между ценными бумагами выражается *коэффициентом линейной корреляции*.

По модели Марковица доходность портфеля ценных бумаг — это средневзвешенная доходностей бумаг, его составляющих, и определяется формулой:

$$R_p = \sum_{i=1}^N W_i \cdot r_i,$$

где N — количество ценных бумаг в портфеле;

W_i — процентная доля данной бумаги в портфеле;

r_i — доходность данной бумаги.

Риск портфеля ценных бумаг определяется средним квадратическим отклонением доходности портфеля:

$$\sigma_p = \sqrt{\sum_{a=1}^N \sum_{b=1}^N (W_a \cdot \sigma_a \cdot W_b \cdot \sigma_b \cdot \rho_{ab})},$$

где W_a, W_b — процентные доли данных бумаг в портфеле;

σ_a, σ_b — риск данных бумаг (среднеквадратическое отклонение);

ρ_{ab} — коэффициент линейной корреляции.

С использованием модели Марковица для расчета характеристик портфеля прямая задача приобретает вид:

$$\begin{cases} \sum_{i=1}^N W_i \cdot r_i \rightarrow \max; \\ \sqrt{\sum_{a=1}^N \sum_{b=1}^N (W_a \cdot \sigma_a \cdot W_b \cdot \sigma_b \cdot \rho_{ab})} \leq \sigma_{\text{req}}; \\ W_i \geq 0; \\ \sum W_i = 1. \end{cases}$$

Обратная задача представляется аналогичным образом:

$$\begin{cases} \sum_{i=1}^N W_i \cdot r_i \geq R_{\text{req}}; \\ \sqrt{\sum_{a=1}^N \sum_{b=1}^N (W_a \cdot \sigma_a \cdot W_b \cdot \sigma_b \cdot \rho_{ab})} \rightarrow \min; \\ W_i \geq 0; \\ \sum W_i = 1. \end{cases}$$

При практическом применении модели Марковица для оптимизации фондового портфеля используются следующие формулы:

1) доходность ценной бумаги:

$$\hat{r}_i = \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T r_{it},$$

где T — количество прошлых наблюдений доходности данной ценной бумаги.

2) риск ценной бумаги (в виде оценки среднего квадратического отклонения):

$$\hat{\sigma}_i = \sqrt{\frac{1}{T-1} \cdot \sum_{t=1}^T (r_{it} - \hat{r}_i)^2};$$

3) статистическая оценка коэффициента корреляции между показателями доходности двух ценных бумаг:

$$\hat{\rho}_{ab} = \frac{1}{(T-1) \cdot \hat{\sigma}_a \cdot \hat{\sigma}_b} \cdot \sum_{t=1}^T [(r_{at} - \hat{r}_a) \cdot (r_{bt} - \hat{r}_b)],$$

где r_{at} , r_{bt} — доходность ценных бумаг a и b в период t .

Ясно, что для N рассматриваемых ценных бумаг необходимо рассчитать $N \cdot (N - 1)/2$ коэффициентов корреляции.

Проведем численное моделирование оптимизации фондового портфеля, используя модель Марковица для расчета характеристик портфеля. Даже используя модель оптимизации, подбирать оптимальный портфель вручную невозможно. Для решения оптимизационной задачи было использовано приложение электронных таблиц EXCEL под названием Solver («поиск решений»). Этот подход рекомендуется читателю для решения аналогичных задач.

Доходность ценных бумаг принципиально складывается из:

- капитализированной доходности, связанной с изменением курсовой цены ценных бумаг,
- дивидендной или процентной доходности.

В качестве исходных данных для моделирования использованы еженедельные котировки акций шести предприятий в течение определенного периода. В таблице 4.9.1 представлены данные о доходности акций в рассматриваемый период, принимая доходность равной относительному росту (снижению) котировок.

На основе данных табл. 4.9.1 рассчитаны доходность (математическое ожидание) и риск (среднеквадратическое отклонение) каждой ценной бумаги. Результаты расчета доходности и риска ценных бумаг представлены в табл. 4.9.2. В табл. 4.9.3 рассчитаны коэффициенты линейной корреляции между доходностью ценных бумаг.

Таблица 4.9.1

Исходные данные о доходности ценных бумаг

Ценные бумаги:	Номер периода							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Акции 1	-1.25%	0.00%	4.43%	-12.12%	32.41%	-5.21%	-17.58%	14.00%
Акции 2	-15.56%	0.00%	72.11%	10.86%	22.76%	1.12%	6.67%	-8.33%
Акции 3	11.24%	0.00%	19.79%	17.39%	-4.07%	4.25%	-25.93%	-9.00%
Акции 4	0.00%	0.00%	2.30%	1.12%	0.00%	0.00%	16.56%	0.00%
Акции 5	-0.85%	14.89%	33.59%	-27.09%	0.12%	23.29%	-4.41%	2.62%
Акции 6	47.37%	-11.90%	-9.46%	4.48%	22.00%	-4.92%	-3.33%	-8.66%

Ценные бумаги:	Номер периода						
	9	10	11	12	13	14	15
Акции 1	0.00%	-3.46%	-10.00%	30.00%	1.23%	-8.97%	-1.45%
Акции 2	1.14%	3.45%	5.20%	-7.65%	-13.21%	2.76%	8.52%
Акции 3	23.08%	10.60%	0.98%	0.00%	12.34%	0.00%	-34.00%
Акции 4	0.00%	5.76%	1.54%	-0.70%	0.00%	-1.46%	-12.51%
Акции 5	0.32%	13.40%	4.70%	0.00%	-23.51%	9.43%	3.01%
Акции 6	-3.77%	-1.20%	0.00%	32.10%	17.30%	2.01%	-1.92%

Таблица 4.9.2

Доходность и риск рассматриваемых ценных бумаг

	Доходность	Риск
Акции 1	1.47%	14.18%
Акции 2	5.99%	20.72%
Акции 3	1.78%	15.85%
Акции 4	0.84%	5.76%
Акции 5	3.30%	15.45%
Акции 6	5.34%	16.93%

При численном моделировании были заданы требуемая доходность портфеля 4%, допустимый риск портфеля 8%. Пользуясь встроенной функцией табличного процессора Excel Solver «поиск решения», были решены прямая и обратная задачи по оптимизации фондового портфеля. После обработки данных были рассчитаны оптимальные структуры портфеля из рассматриваемых ценных бумаг, обеспечивающие максимально возможную доходность при заданном уровне риска (прямая задача) или минимально возможный риск при заданной доходности (обратная задача). Полученные результаты представлены в табл. 4.9.4.

Таблица 4.9.3

Коэффициенты корреляции между доходностью ценных бумаг

Акции 1	0.06	0.01	-0.30	0.06	0.41
	Акции 2	0.15	0.08	0.50	-0.37
		Акции 3	0.08	0.01	0.14
			Акции 4	-0.03	-0.11
				Акции 5	-0.40
					Акции 6

Таблица 4.9.4

Структуры оптимального портфеля по модели Марковица

Требования:	Структура портфеля	
	Прямая задача	Обратная задача
	Риск меньше 8%	Доходность выше 4%
Акции 1	0%	0%
Акции 2	26%	20%
Акции 3	0%	0%
Акции 4	10%	24%
Акции 5	19%	18%
Акции 6	45%	38%
Характеристики оптимального портфеля	Доходность 4.68% Риск 8%	Доходность 4% Риск 6.65%

Основной недостаток модели Марковица — ожидаемая доходность ценных бумаг принимается равной средней доходности по данным прошлых периодов. Поэтому модель Марковица рационально использовать при *стабильном состоянии фондового рынка*, когда желательно сформировать портфель из ценных бумаг различного характера, имеющих более или менее продолжительный срок жизни на фондовом рынке.

4.9.3. Оптимизация портфеля с помощью модели Шарпа

Модель Шарпа рассматривает взаимосвязь доходности каждой ценной бумаги с доходностью рынка в целом.

Основные допущения модели Шарпа:

- в качестве *доходности* ценной бумаги принимается *математическое ожидание доходности*;
- существует некая *безрисковая ставка доходности* R_f , т. е. доходность некой ценной бумаги, риск которой *всегда* минимален по сравнению с другими ценными бумагами;
- взаимосвязь *отклонений доходности ценной бумаги от безрисковой ставки доходности* (далее: *отклонение доходности ценной бумаги*) с *отклонениями доходности рынка в целом от безрисковой ставки доходности* (далее: *отклонение доходности рынка*) описывается *функцией линейной регрессии*;
- под риском ценной бумаги понимается *степень зависимости* изменений доходности ценной бумаги от изменений доходности рынка в целом;
- считается, что данные *прошлых* периодов, используемые при расчете доходности и риска, отражают в полной мере *будущие* значения доходности.

По модели Шарпа отклонения доходности ценной бумаги связываются с отклонениями доходности рынка функцией линейной регрессии вида:

$$(r_i - R_f) = \alpha + \beta \cdot (R_m - R_f),$$

где $(r_i - R_f)$ — отклонение доходности ценной бумаги от безрисковой;

$(R_m - R_f)$ — отклонение доходности рынка от безрисковой;

α, β — коэффициенты регрессии.

Исходя из этой формулы, можно по прогнозируемой доходности рынка ценных бумаг в целом рассчитать доходность любой ценной бумаги, его составляющей:

$$R_i = R_f + \alpha_i + \beta_i \cdot (R_m - R_f),$$

где α_i, β_i — коэффициенты регрессии, характеризующие данную ценную бумагу.

Теоретически, если рынок ценных бумаг находится в равновесии, то коэффициент α , будет равен нулю. Но так как на практике рынок всегда разбалансирован, то α , показывает *избыточную доходность* данной ценной бумаги (положительную или отрицательную), т. е. насколько данная ценная бумага переоценивается или недооценивается инвесторами.

Коэффициент β называют β -риском, т. к. он характеризует степень зависимости отклонений доходности ценной бумаги от отклонений доходности рынка в целом. Основное преимущество модели Шарпа — математически обоснована взаимозависимость доходности и риска: чем больше β -риск, тем выше доходность ценной бумаги.

Кроме того, модель Шарпа имеет особенность: существует опасность, что оцениваемое отклонение доходности ценной бумаги не будет принадлежать построенной линии регрессии. Этот риск называют **остаточным риском**. Остаточный риск характеризует степень разброса значений отклонений доходности ценной бумаги относительно линии регрессии. Остаточный риск определяют как среднее квадратическое отклонение эмпирических точек доходности ценной бумаги от линии регрессии. Остаточный риск i -ой ценной бумаги обозначают σ_{si} .

Другими словами, показатель риска вложения средств в данную ценную бумагу определяется β -риском и остаточным риском σ_s .

В соответствии с моделью Шарпа доходность портфеля ценных бумаг — это среднее взвешенное значение показателей доходности ценных бумаг, его составляющих, с учетом β -риска. Доходность портфеля определяется по формуле:

$$R_p = R_f + \sum_{i=1}^N (\alpha_i \cdot W_i) + (R_m - R_f) \cdot \sum_{i=1}^N (\beta_i \cdot W_i),$$

где R_f — безрисковая доходность;

R_m — ожидаемая доходность рынка в целом.

Риск портфеля ценных бумаг может быть найден с помощью оценки среднего квадратического отклонения функции R_p и определяется по формуле:

$$\sigma_p = \sqrt{\left(\sum_{i=1}^N (\beta_i \cdot W_i) \right)^2 \cdot \sigma_m^2 + \sum_{i=1}^N (\sigma_{si}^2 \cdot W_i^2)},$$

где σ_m — среднее квадратическое отклонение доходности рынка в целом, т. е. показатель риска рынка в целом;

β_i, σ_{si} — β -риск и остаточный риск i -ой ценной бумаги;

С использованием модели Шарпа для расчета характеристик портфеля прямая задача приобретает вид:

$$\begin{cases} R_f + \sum_{i=1}^N (\alpha_i \cdot W_i) + (R_m - R_f) \cdot \sum_{i=1}^N (\beta_i \cdot W_i) \rightarrow \max; \\ \sqrt{\left(\sum_{i=1}^N (\beta_i \cdot W_i) \right)^2 + \sum_{i=1}^N (\sigma_{si}^2 \cdot W_i^2)} \leq \sigma_{\text{тср}}; \\ W_i \geq 0; \\ \sum W_i = 1 \end{cases}$$

Обратная задача выглядит аналогичным образом:

$$\begin{cases} R_f + \sum_{i=1}^N (\alpha_i \cdot W_i) + (R_m - R_f) \cdot \sum_{i=1}^N (\beta_i \cdot W_i) \geq R_{\text{тср}}; \\ \sqrt{\left(\sum_{i=1}^N (\beta_i \cdot W_i) \right)^2 + \sum_{i=1}^N (\sigma_{si}^2 \cdot W_i^2)} \rightarrow \min; \\ W_i \geq 0; \\ \sum W_i = 1 \end{cases}$$

При практическом применении модели Шарпа для оптимизации фондового портфеля используются следующие допущения и формулы.

1) Обычно в качестве безрисковой ставки доходности R_f принимают доходность государственных ценных бумаг, например, облигаций внутреннего государственного займа.

2) В качестве доходности рынка ценных бумаг в целом в период t используются экспертные оценки рыночной доходности от аналитических компаний, из средств массовой информации и т. п. В условиях развитого фондового рынка для этих целей принято использовать какие-либо фондовые индексы. Для не очень большого по количеству ценных бумаг фондового рынка принимается среднее значение доходности ценных бумаг, составляющих рынок, за этот же период t :

$$r_{mt} = \frac{\sum_{i=1}^N r_{it}}{N},$$

где r_{mt} — доходность рынка ценных бумаг в период t ;

r_{it} — доходность i -ой ценной бумаги за период t .

3) β -риск ценной бумаги рассчитывается по формуле:

$$\beta_i = \frac{\sum_{t=1}^T \left[\left(r_{mt} - R_{ft} - \frac{\sum_{t=1}^T (r_{mt} - R_{ft})}{T} \right) \cdot \left(r_{it} - R_{ft} - \frac{\sum_{t=1}^T (r_{it} - R_{ft})}{T} \right) \right]}{\sum_{t=1}^T \left(r_{mt} - R_{ft} - \frac{\sum_{t=1}^T (r_{mt} - R_{ft})}{T} \right)^2}.$$

где β_i — β -риск i -ой ценной бумаги;

R_{ft} — безрисковая доходность в период t ;

T — рассматриваемое количество периодов времени.

4) Избыточная доходность ценной бумаги рассчитывается по формуле:

$$\alpha_i = \frac{\sum_{t=1}^T (r_{it} - R_{ft})}{T} - \beta_i \cdot \frac{\sum_{t=1}^T (r_{mt} - R_{ft})}{T}.$$

5) Остаточный риск ценной бумаги имеет следующий вид:

$$\sigma_{si} = \frac{\sum_{t=1}^T (r_{it} - R_{ft} - \alpha_i - \beta_i \cdot (r_{mt} - R_{ft}))^2}{T}.$$

6) Риск рынка ценных бумаг в целом определяется по формуле:

$$\sigma_m = \sqrt{\frac{\sum_{t=1}^T \left(r_{mt} - R_{ft} - \frac{\sum_{t=1}^T (r_{mt} - R_{ft})}{T} \right)^2}{T}}.$$

Проведем численное моделирование оптимизации фондового портфеля, используя модель Шарпа для расчета характеристик портфеля. Для расчета оптимального портфеля была разработана специальная программа, работающая в среде электронного процессора Excel.

Исходные данные для расчета (доходность ценных бумаг) остаются без изменений (см. табл. 4.9.1). Кроме того, модель Шарпа предусматривает использование доходности

рынка в целом и безрисковой доходности. Доходность рынка в целом принималась на основании экспертных оценок, ввиду отсутствия данных из внешних источников. В качестве безрисковой доходности принималась приведенная к недельному сроку доходность трехмесячных государственных краткосрочных облигаций. Данные о доходности рынка в целом и о безрисковой доходности представлены в табл. 4.9.5.

Таблица 4.9.5

Период	Доходность рынка в целом	Безрисковая доходность
1	5.0%	0.75%
2	2.5%	0.75%
3	10.0%	0.80%
4	2.0%	0.80%
5	7.0%	0.80%
6	4.0%	0.90%
7	1.5%	0.90%
8	2.0%	0.90%
9	3.0%	0.90%
10	3.5%	0.85%
11	2.5%	0.85%
12	5.0%	0.85%
13	1.5%	0.85%
14	2.0%	0.85%
15	1.0%	0.85%

На основе данных табл. 4.9.1 и табл. 4.9.5 рассчитаны характеристики каждой ценной бумаги: β -риск, избыточная доходность и остаточный риск. Результаты расчета представлены в табл. 4.9.6. При численном моделировании были заданы требуемая доходность портфеля 4%, допустимый риск портфеля 8%, прогнозируемая безрисковая доходность 1%, ожидаемая доходность фондового рынка 3.5%.

Таблица 4.9.6

Характеристики ценных бумаг

	β -риск	Избыточная доходность	Остаточный риск
Акции 1	2.883	-7.04%	11.89%
Акции 2	5.913	-10.58%	14.34%
Акции 3	2.672	-6.17%	11.37%
Акции 4	0.130	-0.35%	5.55%
Акции 5	3.353	-6.46%	12.65%
Акции 6	1.568	0.33%	15.95%

Используя встроенную функцию табличного процессора Excel «поиск решения», были решены прямая и обратная задачи по оптимизации фондового портфеля. После обработки данных были рассчитаны оптимальные структуры фондового портфеля из рассматриваемых ценных бумаг, обеспечивающие максимально возможную доходность при заданном уровне риска (прямая задача) или минимально возможный риск при заданной доходности (обратная задача). Полученные результаты представлены в табл. 4.9.7.

Таблица 4.9.7

Структура оптимального портфеля по модели Шарпа

Прогноз:	доходность рынка 3.5%; безрисковая доходность 1%	
	Структура портфеля	
	Прямая задача	Обратная задача
Требования:	Риск меньше 8%	Доходность выше 4%
Акции 1	0%	0%
Акции 2	18%	23%
Акции 3	0%	0%
Акции 4	37%	23%
Акции 5	11%	11%
Акции 6	34%	43%
Характеристики оптимального портфеля	Доходность 3.38% Риск 8%	Доходность 4% Риск 9.72%

Основной недостаток модели — необходимость прогнозировать доходность фондового рынка и безрисковую ставку доходности. Модель не учитывает колебаний безрисковой доходности. Кроме того, при значительном изменении соотношения между безрисковой доходностью и доходностью фондового рынка модель дает искажения. Таким образом, модель Шарпа применима при рассмотрении большого количества ценных бумаг, описывающих большую часть относительно стабильного фондового рынка.

4.9.4. Оптимизация портфеля с помощью модели «Квази-Шарп»

Как уже отмечалось ранее, модели Марковица и Шарпа были созданы и успешно работают в условиях западных фондовых рынков, обладающих стабильностью и сравнительной прогнозируемостью. В странах с переходной экономикой фондовые рынки находятся на этапе становления и развития. Происходит постоянная реорганизация. Фондовый рынок России не является исключением. В таких условиях применение моделей Марковица и Шарпа приводит к искажениям, связанным с нестабильностью котировок ценных бумаг и фондового рынка в целом.

Ниже предложена модель расчета характеристик портфеля, способная эффективно работать в условиях современного нестабильного фондового рынка. Модель получила название «Квази-Шарп», т. к. в некоторых своих чертах сходна с моделью Шарпа.

Модель «Квази-Шарп» основана на взаимосвязи доходности каждой ценной бумаги из некоторого набора N ценных бумаг с доходностью *единичного портфеля* из этих ценных бумаг.

Основные допущения модели «Квази-Шарп» состоят в следующем:

- в качестве характеристики *доходности* ценной бумаги принимается *математическое ожидание доходности*;
- под *единичным портфелем* ценных бумаг понимается портфель, состоящий из всех рассматриваемых ценных бумаг, взятых в равной пропорции;
- взаимосвязь *доходности ценной бумаги* и *доходности единичного портфеля ценных бумаг* описывается *линейной функцией*;
- под *риском ценной бумаги* понимается *степень зависимости* изменений доходности ценной бумаги от изменений доходности единичного портфеля;
- считается, что данные *прошлых* периодов, используемые при расчете доходности и риска, отражают в полной мере *будущие* значения доходности.

По модели «Квази-Шарп» доходность ценной бумаги связывается с доходностью единичного портфеля функцией линейной регрессии вида:

$$R_i = \bar{R}_i + \beta_i \cdot (R_{\text{пр}} - \bar{R}_{\text{пр}})$$

где R_i — доходность ценной бумаги;

$R_{\text{пр}}$ — доходность единичного портфеля;

β_i — коэффициент регрессии;

$\bar{R}_i$ — средняя доходность ценной бумаги за прошедшие периоды;

$\bar{R}_{sp}$ — средняя доходность единичного портфеля за прошедшие периоды.

Коэффициент β характеризует степень зависимости доходности ценной бумаги от доходности единичного портфеля. Чем выше β , тем сильнее зависит доходность ценной бумаги от колебаний доходности единичного портфеля, т. е. от колебаний доходности остальных ценных бумаг, входящих в единичный портфель. Коэффициент β называют β -риском, но его трактовка отличается от трактовки одноименного показателя в модели Шарпа.

Как и в модели Шарпа, в модели «Квази-Шарп» существует риск того, что оцениваемая доходность ценной бумаги не будет принадлежать построенной линии регрессии. Этот риск называется **остаточным риском**. Остаточный риск характеризует степень разброса значений доходности ценной бумаги вокруг линии регрессии. Остаточный риск определяют как среднеквадратическое отклонение доходности ценной бумаги от линии регрессии. Остаточный риск i -ой ценной бумаги обозначают σ_{si} .

Общий риск вложений в данную ценную бумагу складывается из β -риска, т. е. риска снижения доходности при падении доходности единичного портфеля, и остаточного риска σ_{si} , т. е. риска снижения доходности и несоответствия линии регрессии.

По модели «Квази-Шарп» доходность портфеля ценных бумаг — это средневзвешенная доходностей ценных бумаг, его составляющих:

$$R_p = \sum_{i=1}^N (\bar{R}_i \cdot W_i) + (R_{sp} - \bar{R}_{sp}) \cdot \sum_{i=1}^N (\beta_i \cdot W_i),$$

где R_{sp} — ожидаемая доходность единичного портфеля.

Риск портфеля ценных бумаг определяется по формуле:

$$\sigma_p = \sqrt{\sum_{i=1}^N (\beta_i \cdot W_i)^2 \cdot \sigma_{sp}^2 + \sum_{i=1}^N (\sigma_{si}^2 \cdot W_i^2)},$$

где σ_{sp} — показатель риска единичного портфеля.

С использованием модели «Квази-Шарп» для расчета характеристик портфеля прямая задача приобретает вид:

$$\begin{cases} \sum_{i=1}^N (\bar{R}_i \cdot W_i) + (R_{sp} - \bar{R}_{sp}) \cdot \sum_{i=1}^N (\beta_i \cdot W_i) \rightarrow \max; \\ \sqrt{\sum_{i=1}^N (\beta_i \cdot W_i)^2 \cdot \sigma_{sp}^2 + \sum_{i=1}^N (\sigma_{si}^2 \cdot W_i^2)} \leq \sigma_{\text{req}}; \\ W_i \geq 0; \\ \sum W_i = 1. \end{cases}$$

Соответственно, обратная задача имеет следующее конечное представление:

$$\begin{cases} \sum_{i=1}^N (\bar{R}_i \cdot W_i) + (R_{sp} - \bar{R}_{sp}) \cdot \sum_{i=1}^N (\beta_i \cdot W_i) \geq R_{\text{req}}; \\ \sqrt{\sum_{i=1}^N (\beta_i \cdot W_i)^2 \cdot \sigma_{sp}^2 + \sum_{i=1}^N (\sigma_{si}^2 \cdot W_i^2)} \rightarrow \min; \\ W_i \geq 0; \\ \sum W_i = 1. \end{cases}$$

При практическом применении модели «Квази-Шарп» для оптимизации фондового портфеля используются следующие формулы:

1) в качестве доходности единичного портфеля в период t принимается среднее значение доходности ценных бумаг, его составляющих, за этот же период:

$$R'_{sp} = \frac{\sum_{i=1}^N R'_i}{N},$$

где R'_{sp} — доходность единичного портфеля в период t ;

R'_i — доходность i -ой ценной бумаги за период t ;

2) средняя доходность ценной бумаги за прошедшие периоды:

$$\bar{R}_i = \frac{\sum_{t=1}^T R'_i}{T},$$

где R'_i — доходность ценной бумаги за период t ;

T — рассматриваемое количество периодов времени;

3) средняя доходность единичного портфеля за прошедшие периоды:

$$\bar{R}_{sp} = \frac{\sum_{t=1}^T R'_{sp}}{T};$$

4) коэффициент β ценной бумаги рассчитывается по формуле:

$$\beta = \frac{\sum_{t=1}^T [(R'_i - \bar{R}_i) \cdot (R'_{sp} - \bar{R}_{sp})]}{\sum_{t=1}^T (R'_{sp} - \bar{R}_{sp})};$$

5) остаточный риск ценной бумаги:

$$\sigma_{st} = \frac{\sum_{t=1}^T (R'_i - \bar{R}_i - \beta_i \cdot (R'_{sp} - \bar{R}_{sp}))^2}{T};$$

6) показатель риска единичного портфеля:

$$\sigma_{sp} = \sqrt{\frac{\sum_{t=1}^T (R'_{sp} - \bar{R}_{sp})^2}{T}}.$$

Проведем численное моделирование оптимизации фондового портфеля, используя модель «Квази-Шарп». Для расчета оптимального портфеля была разработана специальная программа, работающая в среде электронного процессора Excel.

Исходные данные для расчета (доходность ценных бумаг) остаются без изменений (см. табл. 4.9.1).

На основе данных табл. 4.9.1 рассчитаны характеристики каждой ценной бумаги (коэффициент β , средняя доходность и остаточный риск), а также доходность и риск единичного портфеля. Результаты расчета характеристик ценных бумаг представлены в табл. 4.9.8. Доходность единичного портфеля и его риск представлены в табл. 4.9.9. При численном моделировании были заданы требуемая доходность портфеля 4%, допустимый риск портфеля 8%, ожидаемая доходность единичного портфеля 3%.

Таблица 4.9.8

Характеристики ценных бумаг

	Коэффициент β	Средняя доходность	Остаточный риск
Акции 1	1.08	1.47%	11.66%
Акции 2	1.90	5.99%	15.53%
Акции 3	1.24	1.78%	12.92%
Акции 4	0.05	0.84%	5.56%
Акции 5	1.10	3.30%	13.03%
Акции 6	0.63	5.34%	15.81%

Пользуясь встроенной функцией табличного процессора Excel «поиск решения», решены прямая и обратная задачи по оптимизации фондового портфеля. Обработав данные, программа рассчитала оптимальные структуры фондового портфеля из рассматриваемых ценных бумаг, обеспечивающие максимально возможную доходность при заданном уровне риска (прямая задача) или минимально возможный риск при заданной доходности (обратная задача). Полученные результаты представлены в табл. 4.9.10.

Таблица 4.9.9

Период	Доходность единичного портфеля
1	6.83%
2	0.50%
3	20.46%
4	-0.89%
5	12.20%
6	3.09%
7	-4.67%
8	-1.56%
9	3.46%
10	4.76%
11	0.40%
12	8.96%
13	-0.98%
14	0.63%
15	-6.39%

Риск единичного портфеля равен 6.63%.

Таблица 4.9.10

Структуры оптимального портфеля по модели «Квази-Шарп»

Прогноз:	Доходность единичного портфеля 3%	
	Структура портфеля	
	Прямая задача	Обратная задача
Требования:	Риск меньше 8%	Доходность выше 4%
Акции 1	0%	0%
Акции 2	20%	24%
Акции 3	0%	0%
Акции 4	36%	24%
Акции 5	13%	15%
Акции 6	31%	37%
Характеристики оптимального портфеля	Доходность 3.49%	Доходность 4%
	Риск 8%	Риск 9.30%

Модель «Квази-Шарп» рационально применять при рассмотрении сравнительно небольшого количества ценных бумаг, принадлежащих к одной или нескольким отраслям. С помощью нее хорошо поддерживать оптимальную структуру уже существующего портфеля. Основной недостаток модели — рассматривается отдельный сегмент фондового рынка, без учета глобальных тенденций.

В заключение сравним структуры фондовых портфелей, полученные при оптимизации по моделям Марковица, Шарпа и «Квази-Шарп». Решение прямой задачи с использованием различных моделей расчета характеристик фондового портфеля представлено в табл. 4.9.11. Решение обратной задачи представлено в табл. 4.9.12.

Таблица 4.9.11

Структуры портфеля с максимальной доходностью при риске 8%

Название акций	Структура портфеля		
	Марковиц	Шарп	Квази-Шарп
Акции 1	0%	0%	0%
Акции 2	26%	18%	20%
Акции 3	0%	0%	0%
Акции 4	10%	37%	36%
Акции 5	19%	11%	13%
Акции 6	45%	34%	31%

Таблица 4.9.12

Структуры портфелей с минимальным риском и доходностью не ниже 4%

Название акций	Структура портфеля		
	Марковиц	Шарп	Квази-Шарп
Акции 1	0%	0%	0%
Акции 2	20%	23%	24%
Акции 3	0%	0%	0%
Акции 4	24%	23%	24%
Акции 5	18%	11%	15%
Акции 6	38%	43%	37%

Как видно из результатов, представленных в последних таблицах, структуры оптимальных портфелей очень похожи друг на друга. Приведем качественные сравнительные характеристики трех рассмотренных моделей.

Модель Марковица рационально использовать при стабильном состоянии фондового рынка, когда желательно сформировать портфель из ценных бумаг различного характера, принадлежащих различным отраслям. Основной недостаток модели — ожидаемая доходность ценных бумаг принимается равной средней доходности по данным прошлых периодов.

Модель Шарпа применима в основном при рассмотрении большого количества ценных бумаг, описывающих большую часть фондового рынка. Основной недостаток модели — необходимость прогнозировать доходность фондового рынка и безрисковую ставку доходности. Не учитывается риск колебаний безрисковой доходности. Кроме того, при значительном изменении соотношения между безрисковой доходностью и доходностью фондового рынка модель дает искажения.

Модель «Квази-Шарп» рационально применять при рассмотрении сравнительно небольшого количества ценных бумаг, принадлежащих к одной или нескольким отраслям. С помощью нее хорошо поддерживать оптимальную структуру уже существующего портфеля. Основной недостаток модели состоит в том, что в ней рассматривается отдельный сегмент фондового рынка, на котором работает агент фондового рынка, без учета глобальных тенденций.

4.10. Комплексные задания по технологии инвестиционного проектирования

4.10.1. Прогнозирование финансовых отчетов и расчет показателей эффективности инвестиций

Цель настоящего задания — создать у читателя прецедент более или менее законченной работы по финансовому обоснованию инвестиций.

Исходные данные. В качестве минимального набора исходных данных для выполнения финансовой части инвестиционного проекта могут быть использованы следующие показатели:

- 1) продолжительность проекта в годах,
- 2) общий объем инвестиций, в млн. USD,
- 3) доля инвестиций в основные средства, в процентах,
- 4) остаточная стоимость основных средств, в процентах от их исходной стоимости,
- 5) доля собственного капитала в структуре финансирования инвестиционного проекта, в процентах от общего объема финансирования,
- 6) стоимость собственного капитала, в процентах,
- 7) стоимость заемного капитала, в процентах,
- 8) выручка (доход) предприятия в первый год реализации инвестиционного проекта,
- 9) годовой темп роста дохода, в процентах,
- 10) прибыльность продаж (отношение прибыли до выплаты процентов и налогов к величине дохода предприятия) в первый год проекта,
- 11) доля переменных издержек в цене продукции предприятия,
- 12) показатель оборачиваемости дебиторской задолженности в днях (365 дней в году, деленные на отношение годовой выручки к величине дебиторской задолженности),
- 13) показатель оборачиваемости товарно-материальных запасов в днях (365 дней в году, деленные на отношение годовой суммы валовых издержек к балансовой величине товарно-материальных запасов),
- 14) показатель оборачиваемости кредиторской задолженности в днях (365 дней в году, деленные на отношение годовой выручки к величине кредиторской задолженности),
- 15) коэффициент выплаты дивидендов (процентная доля из прибыли за год).

Пример задания исходных данных представлен ниже. Для этих данных будут проведены все расчеты в соответствии с изложенными выше инвестиционными технологиями.

Продолжительность проекта в годах	6 лет
Общий объем инвестиций (млн. USD)	45
Доля инвестиций в основные средства, в процентах	80%
Остаточная стоимость основных средств, в процентах	12%
Доля собственного капитала в структуре финансирования	45%
Стоимость собственного капитала	30%
Стоимость заемного капитала	20%
Выручка (доход) предприятия в первый год (млн. USD)	142.86
Годовой темп роста дохода	4%
Прибыльность продаж в первый год проекта	6%
Доля переменных издержек в цене продукции (доходе)	70%

Оборачиваемость дебиторской задолженности	32 дня
Оборачиваемость кредиторской задолженности	46 дней
Оборачиваемость товарно-материальных запасов	50 дней
Коэффициент выплаты дивидендов	30 %

Для всех проектов предусмотрен срок освоения капитальных вложений — один год. Это означает, что в течение первого года с момента начала финансирования проекта будут проведены необходимые работы (строительство или реконструкция зданий и сооружений, закупка и установка необходимого оборудования, приобретение необходимых оборотных средств).

Дальнейшая процедура расчета эффективности инвестиционного проекта соответствует следующей многошаговой схеме. Вслед за бизнес-идеей проекта необходимо определиться с тем, каким составом и объемом средств (основных и оборотных) можно реализовать эту идею, т.е. коротко говоря, что необходимо купить, чтобы реализовать проект. Затем необходимо ответить на другой не менее важный вопрос: где взять деньги, чтобы приобрести необходимые основные и оборотные средства. Наконец, следует проанализировать, как будут работать потраченные деньги, т.е. какова будет отдача от инвестирования собранной суммы денежных средств в приобретенные основные и оборотные средства. Важность последнего вопроса наиболее существенна, так как, если предприятие смогло собрать некоторую сумму денег, у него может существовать альтернативная возможность инвестирования этих денег, и надо быть твердо уверенным в том, что выбранный инвестиционный проект наиболее эффективен.

Следуя изложенной выше логике, весь инвестиционный анализ следует разделить на три последовательных блока.

1. Установление инвестиционных потребностей проекта.
2. Выбор и поиск источников финансирования и определение стоимости привлеченного капитала.
3. Прогноз финансовой отдачи от инвестиционного проекта в виде денежных потоков и оценка эффективности инвестиционного проекта путем сопоставления спрогнозированных денежных потоков с исходным объемом инвестиций.

Шаг 1. Составление таблицы инвестиционных потребностей. На данном шаге необходимо смоделировать реальную ситуацию. Пример такой ситуации приведен ниже.

Инвестиционные потребности	Сумма (млн. USD)
Вложения в основные средства:	36.00
Строительство и реконструкция	8.50
Оборудование и механизмы	18.80
Установка и наладка оборудования	4.85
Лицензии и технологии	2.50
Проектные работы	0.90
Обучение персонала	0.45
Вложения в оборотные средства	9.00
Общий объем инвестиций	45.00

Шаг 2. Составление таблицы источников финансирования.

В рассматриваемой работе использован случай, когда предприятие финансирует проект частично за счет собственных средств и частично за счет банковского кредита, в соответствии со структурой, указанной в исходных данных. Для приведенных выше данных таблица источников финансирования имеет вид:

Способ финансирования	Доля	Сумма	Стоимость капитала
Собственный капитал	45%	20,250,000	30.00%
Заемный капитал	55%	24,750,000	20.00%
Всего	100%	45,000,000	24.50%

Шаг 3. Составление графика обслуживания долга.

В рамках настоящей работы принимается, что кредит обслуживается по амортизационной схеме при годовой выплате. Это означает, что предприятие каждый год обязано выплачивать одну и ту же сумму денег, которая складывается из уплаты процентов и погашения основной части долга.

Для составления графика обслуживания долга, прежде всего, необходимо вычислить величины годовой выплаты. При расчете этой суммы используется прием дисконтирования. Применительно к данной задаче он состоит в том, что приведенная к настоящему моменту сумма всех платежей должна быть равной сумме кредита.

Если PMT — неизвестная величина годовой выплаты, а S — величина кредита, то при процентной ставке кредита i и количестве периодических платежей n величина PMT может быть вычислена с помощью уравнения:

$$S = \frac{PMT}{(1+i)^1} + \frac{PMT}{(1+i)^2} + K + \frac{PMT}{(1+i)^n}.$$

Решение этого уравнения можно произвести с помощью финансовых таблиц или электронного процессора EXCEL. Для данного примера сумма годового платежа равна \$7,442,467. Таблица обслуживания долга приведена ниже.

Таблица 4.10.1

График обслуживания долга (млн. USD)

Год	1	2	3	4	5	6
Начальный баланс	24,750,000	22,257,533	19,266,572	15,677,419	11,370,436	6,202,056
Годовая выплата	7,442,467	7,442,467	7,442,467	7,442,467	7,442,467	7,442,467
Проценты	4,950,000	4,451,507	3,853,314	3,135,484	2,274,087	1,240,411
Основная часть	2,492,467	2,990,961	3,589,153	4,306,983	5,168,380	6,202,056
Конечный баланс	22,257,533	19,266,572	15,677,419	11,370,436	6,202,056	(0)

Заметим, что проценты начисляются исходя из величины начального на текущий год баланса долга на основании процентной ставки (стоимости кредита).

Шаг 4. Прогноз прибыли.

В данном руководстве рекомендован к использованию метод собственного капитала, предполагающий оценку эффективности только собственных вложений предприятия. Учет кредитной компоненты инвестиций осуществляется прямым способом, т. е. процентные платежи учитываются в составе валовых издержек при прогнозировании прибыли, а погашение основной части долга учитывается при прогнозировании денежных потоков.

Способ задания исходных данных вызывает некоторое затруднение при прогнозировании прибыли в первый год проекта. Поэтому остановимся на нем специально.

В качестве выручки принимаем величину, приведенную в исходных данных — \$142.86 млн.. Затем оцениваем величину переменных издержек в виде процентной доли от выручки: \$142.86 млн. $\cdot 70\% = \$100.00$ млн.. Следующим действием находим значение амортизационных отчислений. Для целей данной работы принимаем линейную амортизацию: в течение всего срока проекта сумма амортизационных отчислений должна быть равной исходной стоимости основных средств за вычетом остаточной стоимости с равномерным распределением по годам. В соответствии с исходными данными остаточная стоимость проекта составляет 12%. При объеме вложений в основные средства 80% от \$45 млн., что составляет \$36 млн., суммарное значение амортизационных отчислений составляет \$31.6 млн. Следовательно, годовая амортизация равна \$31.6 млн. / 6 = \$5.28 млн.

Далее следует оценить величину прибыли до выплаты процентов и налога на прибыль (EBIT). Эта величина определяется с помощью заданного в исходных данных показателя прибыльности продаж, в нашем случае 6 % от величины выручки, т. е. \$142.86 млн. $\cdot 6\% = \$8.57$ млн.. Полученные величины без труда позволяют определить значение постоянных издержек (за вычетом амортизации): $142.86 - 100.00 - 5.28 - 8.57 = \$29.01$ млн. Эта величина в дальнейшем по определению остается неизменной при увеличении объема реализации предприятия. В то же время объем реализации и переменные издержки увеличиваются в соответствии с заданным в исходных данных годовым темпом прироста. В результате прогноз прибыли будет иметь следующий вид.

Таблица 4.10.2

Прогноз чистой прибыли (млн. USD)

Год	1	2	3	4	5	6
Выручка	142.86	148.57	154.51	160.69	167.12	173.81
Переменные издержки	100.00	104.00	108.16	112.49	116.99	121.67
Постоянные издержки без амортизации	29.01	29.01	29.01	29.01	29.01	29.01
EBDIT*	13.85	15.57	17.35	19.20	21.13	23.14
Амортизация	5.28	5.28	5.28	5.28	5.28	5.28
EBIT*	8.57	10.29	12.07	13.92	15.85	17.86
Процентные платежи	4.95	4.45	3.85	3.14	2.27	1.24
EBT*	3.62	5.83	8.22	10.79	13.58	16.62
Налог на прибыль	1.09	1.75	2.46	3.24	4.07	4.98
Чистая прибыль	2.54	4.08	5.75	7.55	9.50	11.63
Выплата дивидендов	0.76	1.23	1.73	2.27	2.85	3.49
Прибыльность продаж	6.00%	6.92%	7.81%	8.66%	9.48%	10.27%

- * EBDIT – прибыль до начисления амортизации, процентов и налога на прибыль,
 EBIT – прибыль до начисления процентов и налога на прибыль,
 EBT – прибыль до начисления налога на прибыль

Шаг 5. Прогноз баланса инвестиционного проекта.

Баланс предприятия прогнозируется по годам реализации инвестиционного проекта, и решение этой задачи является необходимым атрибутом любого бизнес-плана инвестиционного проекта. Для прогнозирования баланса выбирается следующая укрупненная схема его представления.

Наименование статьи	Условное обозначение
АКТИВЫ	
Оборотные средства	
Денежные средства	MA
Дебиторская задолженность	AR
Товарно-материальные запасы	IA
Оборотные средства, всего	CA
Основные средства	NCA
Аккумулятивная амортизация	AD
Основные средства, нетто	NCAN
Активы, всего	TA
ОБЯЗАТЕЛЬСТВА И КАПИТАЛ	
Кредиторская задолженность	AP
Долгосрочный банковский кредит	BC
Уставной фонда (обыкновенные акции)	CS
Нераспределенная прибыль	RE
Обязательства и капитал, всего	TLE

Расчет прогнозных статей баланса производится следующим образом.

1. Величина уставного фонда (CS) равна значению собственного капитала, инвестированного в проект, в данном примере \$20.25 млн.. Эта величина не изменяется в течение всей продолжительности проекта.
2. Значение нераспределенной прибыли на конец каждого года равно значению нераспределенной прибыли на начало года плюс величина прибыли за год за вычетом выплаченных дивидендов. Так, для первого года величина нераспределенной прибыли равна величине прибыли, полученной за первый год, \$2.54 млн. за вычетом дивидендов (30 % от прибыли), что в итоге составляет \$1.77 млн.

3. Величина долгосрочного долга берется непосредственно из графика обслуживания долга.
4. Расчет значения кредиторской задолженности производится на основании предположения неизменности оборачиваемости кредиторской задолженности в течение всей продолжительности инвестиционного проекта, которая для данного примера составляет 46 дней. Прежде всего, определим показатель оборачиваемости

$$PT = 365 / 46 = 7.93.$$

Затем рассчитаем величину прогнозируемого значения кредиторской задолженности, учитывая, что показатель оборачиваемости кредиторской задолженности равен отношению выручки от реализации продукции к величине дебиторской задолженности:

$$AP = TR / PT.$$

Для рассматриваемого примера получим

$$AP = 142.86 / 7.93 = \$18 \text{ млн.}$$

Аналогичным образом рассчитываются величины кредиторской задолженности на конец каждого года инвестиционного проекта.

5. Суммарное значение пассивов баланса проекта рассчитывается путем суммирования всех вычисленных компонент:

$$TLE = RE + CS + BC + AP.$$

6. Переходим к активным статьям баланса. Прежде всего оговорим, что дебиторская задолженность рассчитывается точно так же, как и кредиторская задолженность. Расчет величины товарно-материальных запасов производится аналогичным образом, но вместо выручки используется себестоимость проданной продукции. В обозначениях таблицы прогнозного отчета о прибыли это будет сумма переменных издержек, постоянных издержек без амортизации и амортизации основных средств.
7. Основные средства в первый год проекта рассчитываются как величина основных средств за вычетом годовой амортизации. Для рассматриваемого примера получим: \$36 млн. – \$4.32 млн. = \$31.68 млн. В каждый последующий год величину годовой амортизации следует прибавлять к статье «накопленная амортизация», и чистые основные средства будут каждый раз определяться вычитанием накопленной амортизации из начальной стоимости основных средств.
8. Последними подлежат оценке денежные средства. Поскольку величины суммарных активов и пассивов совпадают $TLE = TA$, среди активных статей остается неизвестным только значение денежных средств проекта. Поэтому сначала необходимо определить суммарное значение оборотных средств $CA = TA - NCAN$, а после этого вычислить величину денежного счета: $MA = CA - IA - AR$.

Следует отдельно прокомментировать отношение к денежному счету. Прежде всего, ясно, что величина MA должна быть положительной. Если это не так, то в исходные данные проекта вносятся изменения, которые должны изменить ситуацию. Следует рекомендовать в качестве наиболее эффективных средств изменять показатели оборачиваемости дебиторской задолженности, товарно-материальных запасов и кредиторской задолженности. Читатель должен самостоятельно прийти к выводу о том, какие изменения показателей оборачиваемости приведут к увеличению денежного счета.

Если денежный счет положительный, то следует обратить внимание на величину денежного счета. Дело в том, что величина денежного счета не должна быть очень большой. Если величина денежного счета превышает 10 % от валюты баланса, то принято считать, что деньги используются нерационально. Определенную часть денег можно инвестировать в легко реализуемые ценные бумаги, получая при этом дополнительный доход.

Возможным (но не обязательным) является вариант пересчета проекта, когда часть денежных средств переходит в рыночные ценные бумаги (появляется дополнительная статья баланса), а в отчете о прибыли появляется дополнительная строка — доход от рыночных ценных бумаг, который следует принять на текущем уровне по государственным ценным бумагам сроком не более 12 месяцев.

Результирующая таблица прогноза баланса предприятия (по программе-минимум, т. е. без инвестирования части денежных средств в ликвидные ценные бумаги) приведена ниже.

Таблица 4.10.3

Прогноз баланса (млн. USD)

Год	1	2	3	4	5	6
Активы						
Оборотные средства						
Денежные средства	0.65	5.47	10.84	16.74	23.14	29.97
Дебиторская задолженность	12.52	13.03	13.55	14.09	14.65	15.24
ТМС	18.40	18.94	19.51	20.11	20.72	21.36
Оборотные средства, всего	31.57	37.43	43.90	50.94	58.51	66.57
Основные средства	36.00	36.00	36.00	36.00	36.00	36.00
Аккумулятивная амортизация	(5.28)	(10.56)	(15.84)	(21.12)	(26.40)	(31.68)
Основные средства, нетто	30.72	25.44	20.16	14.88	9.60	4.32
Активы, всего	62.29	62.87	64.06	65.82	68.11	70.89
Обязательства и капитал						
Кредиторская задолженность	18.00	18.72	19.47	20.25	21.06	21.90
Долгосрочный долг	22.26	19.27	15.68	11.37	6.20	(0.00)
Обыкновенные акции	20.25	20.25	20.25	20.25	20.25	20.25
Нераспределенная прибыль	1.77	4.63	8.66	13.94	20.60	28.74
Пассивы, всего	62.29	62.87	64.06	65.82	68.11	70.89

Шаг 6. Прогноз денежных потоков.

Согласно схеме собственного капитала расчет показателей эффективности инвестиционного проекта производится при следующих допущениях:

- в качестве показателя дисконта при оценке NPV проекта используется стоимость собственного капитала проекта, причем в качестве расчетного объема инвестиций принимаются только собственные инвестиции,
- в процессе принятия решения на основе IRR-метода значение внутренней нормы доходности проекта сравнивается со стоимостью собственного капитала,
- при прогнозе денежных потоков учитываются процентные платежи и погашение основной части кредитной инвестиции.

Прогноз денежных потоков производится согласно схеме, представленной в следующей таблице. При этом величина чистой прибыли определяется на четвертом шаге данной процедуры.

Для рассматриваемого примера прогноз денежных потоков представлен следующей таблицей.

Таблица 4.10.4

Прогноз денежных потоков (млн. USD)

Год	1	2	3	4	5	6
Чистая прибыль	2.54	4.08	5.75	7.55	9.50	11.63
Амортизация	5.28	5.28	5.28	5.28	5.28	5.28
Высвобождение оборотных средств	-	-	-	-	-	9.00
Остаточная стоимость основных средств	-	-	-	-	-	4.32
Выплата основной части долга	2.49	2.99	3.59	4.31	5.17	6.20
Изменение дебиторской задолженности	-	(0.50)	(0.52)	(0.54)	(0.56)	(0.59)
Изменение ТМС	-	(0.55)	(0.57)	(0.59)	(0.62)	(0.64)
Изменение кредиторской задолженности	-	0.72	0.75	0.78	0.81	0.84
Чистый денежный поток	5.32	6.04	7.10	8.17	9.25	23.64

В этой таблице «дополнительные денежные потоки в связи с изменением рабочего капитала» представлены в виде трех составляющих, относящихся соответственно к изменению дебиторской задолженности, кредиторской задолженности и товарно-материальных запасов. При этом в первый год проекта изменения статей оборотного капитала приняты равными нулю, а в последующие годы оценка дополнительных денежных потоков производится в соответствии с обычным правилом оценки денежных потоков от основной деятельности предприятия. Согласно этому правилу, увеличение (уменьшение) активных статей приводит к отрицательному (положительному) денежному потоку, а увеличение (уменьшение) пассивных статей приводит к положительному (отрицательному) денежному потоку.

Шаг 7. Расчет показателей эффективности инвестиционного проекта.

Наиболее распространены и будут использованы в настоящей работе следующие показатели эффективности инвестиций:

- дисконтированный срок окупаемости (*DPB*),
- чистое современное значение инвестиционного проекта (*NPV*),
- внутренняя норма прибыльности (доходности, рентабельности) (*IRR*).

1. Расчет показателя *NPV* производим по следующей формуле:

$$NPV = -INV_E + \frac{CF_1}{(1+r)^1} + \frac{CF_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{CF_n}{(1+r)^n},$$

где INV_E — объем собственных инвестиций, $r = r_E$ — стоимость собственного капитала, а $CF_1, CF_2, \dots, CF_n$ — денежные потоки, которые содержатся в последней строке таблицы 4.10.4.

Для рассматриваемого примера при стоимости собственного капитала 30%, величине собственных инвестиций \$20.25 млн. и чистых денежных потоках, приведенных в таблице 4.10.4, величина показателя *NPV* составляет \$0.901 млн., что свидетельствует в пользу высокой эффективности проекта.

2. Если используется *IRR*-метод, то значение показателя *IRR* определяется с помощью решения уравнения

$$\sum_{j=1}^n \frac{CF_j}{(1+IRR)^j} = INV_E.$$

Данное уравнение может быть решено только с помощью электронных таблиц EXCEL, либо финансового калькулятора. Полученное значение внутренней нормы доходности необходимо сравнить со стоимостью собственного капитала. Проект принимается, если $IRR > r_E$.

Для рассматриваемого примера внутренняя норма доходности составляет 31.63 %, что превышает стоимость собственного капитала и, следовательно, свидетельствует в пользу принятия инвестиционного проекта.

3. Расчет дисконтированного периода окупаемости продемонстрируем непосредственно на рассматриваемом примере. Представим с помощью специальной таблицы дисконтированные денежные потоки.

Год	0	1	2	3	4	5	6
Чистый денежный поток	(20.25)	5.32	6.04	7.10	8.17	9.25	23.64
Дисконтированный денежный поток	(20.25)	4.09	3.58	3.23	2.86	2.49	4.90
Аккумулятивный дисконтированный денежный поток	(20.25)	(16.16)	(12.58)	(9.35)	(6.49)	(4.00)	0.90

Из таблицы видно, что дисконтированный период окупаемости составляет $5 + 4.00 / 4.90 = 5.82$ года. Это меньше, чем продолжительность проекта, и потому проект может быть принят по этому критерию.

В том случае, если проект оказался бы неэффективным, необходимо определить наибольшее значение стоимости собственного капитала, при котором проект становится эф-

фактивным. По существу необходимо определить норму доходности, которую обеспечивает проект своим владельцем. Кроме того, необходимо пересчитать значение дисконтированного периода окупаемости.

Читателю предлагается повторить проведенные выше расчеты самостоятельно, выбрав в качестве исходных данных какую-либо строку из следующей таблицы. Для контроля правильности расчетов в таблице приведены ответы.

№	Инвестиции			Финансирование			Операционная деятельность					Ответы	
	Продолжительность проекта (лет)	Объем инвестиций (млн. USD)	Инвестиции в основные средства	Доля собственного капитала	Стоимость собств. капитала	Стоимость заемного капитала	Доход в первый год (млн. USD.)	Годовой темп роста дохода	Прибыльность продаж в первый год	Доля переменных издержек в цене	Остаточная стоимость основных средств	NPV	IRR
1	9	34	72%	45%	30%	27%	93.00	5%	4.50%	60%	10%	(0.79)	28.78%
2	5	40	45%	45%	29%	23%	202.20	4%	6.50%	74%	12%	7.06	43.03%
3	6	35	65%	50%	28%	15%	88.14	4%	7.00%	73%	12%	(1.07)	25.86%
4	7	30	58%	30%	27%	30%	206.43	4%	7.50%	72%	12%	25.00	96.85%
5	9	35	59%	35%	26%	20%	70.14	4%	8.00%	71%	12%	0.21	26.38%
6	10	40	60%	40%	25%	19%	67.23	4%	8.50%	70%	12%	(1.30)	23.23%
7	5	45	61%	45%	24%	18%	141.43	4%	9.00%	69%	12%	9.32	40.14%
8	6	60	62%	50%	23%	17%	147.37	4%	9.50%	68%	12%	10.13	33.32%
9	7	70	63%	55%	22%	16%	138.57	4%	10.00%	67%	11%	9.56	28.78%
10	8	80	64%	50%	23%	17%	139.94	4%	9.80%	66%	11%	4.64	25.94%

Помимо данных, приведенных в таблице, следует принять:

- оборачиваемость дебиторской задолженности — 32 дня,
- оборачиваемость кредиторской задолженности — 46 дней,
- оборачиваемость товарно-материальных запасов — 50 дней,
- коэффициент выплаты дивидендов — 30%.

4.10.2. Типовые задачи инвестиционной математики

Данный раздел следует воспринимать как своеобразный тест степени практического освоения инвестиционных технологий. Читателю предлагается самостоятельно решить следующие типовые задачи и сравнить решения с ответами. Расчетное время выполнения теста два полных часа, т. е. 120 мин.

Задача 1

Объем инвестиций предприятия на срочный банковский депозит составляет \$100000. Предложенная банком система процентных ставок и ожидаемый темп инфляции определяется следующей таблицей:

Период	i , %	T , %
1.04.98–31.06.98	40%	35%
1.07.98–31.12.98	60%	55%

Начисление процентов производится ежемесячно, то есть 12 раз в году.

Необходимо рассчитать:

- величину номинальной суммы денег, которые предприятие получит в конце инвестиции и эффективную процентную ставку;
- сумму денег в реальном исчислении, которую предприятие получит в конце инвестиции, и эффективную реальную процентную ставку.

Ответ:

- а) 147,862.18; 68.45%;
 б) 110,181.28; 13.80%.

Задача 2

Предприятие аккумулирует денежный фонд путем периодических перечислений объемом CF с периодичностью перечислений n раз в год при годовой процентной ставке r . Банк начисляет проценты m раз в году.

Необходимо определить сумму аккумулированного фонда при следующих исходных данных

Сумма перечисления (CF)	50,000
Периодичность перечисления (n) в банк	4 раза в год
Процентная ставка	40%
Периодичность начисления процентов (m)	12 раз в год
Срок накопления	5 лет

Ответ: 2,975,698.40.

Задача 3

Предприятие планирует выплаты путем периодических перечислений объемом CF в течение N лет с периодичностью n раз в год при годовой процентной ставке r .

Какую сумму предприятие должно депонировать в банк, если банк начисляет проценты m раз в году?

Сумма перечисления (CF)	500,000
Периодичность выплат (n)	4 раза в год
Процентная ставка	15%
Периодичность начисления процентов (m)	12 раз в год
Срок перечисления (N)	3 года

Ответ: 4,748,277.13.

Задача 4

Предприятие планирует двухэтапную процедуру обеспечения своих сотрудников пенсией. Для каждого из сотрудников по его (или ее) желанию определяется

- а) количество лет, в течение которых он (она) будет получать пенсию,
 б) количество выплат в году,
 в) величина периодической пенсионной выплаты.

Деньги располагаются на банковском депозите при годовой процентной ставке r и начислении процентов m раз в году.

Конкретные исходные данные содержатся в следующей таблице

Сумма пенсионной выплаты (CF)	600
Периодичность выплат (n)	6 раз в год
Процентная ставка	15%
Периодичность начисления процентов (m)	12 раз в год
Срок перечисления	8 лет

Для того чтобы располагать такой суммой, ее необходимо предварительно накопить в течение определенного количества лет. Сотрудник предприятия должен определиться с

- а) количеством лет, в течение которых он (она) будет накапливать пенсионную сумму,
 б) количеством перечислений в году,
 в) величиной периодического платежа в обеспечение будущей пенсионной выплаты.

В процессе накопления деньги также располагаются на банковском депозите при годовой процентной ставке r и начислении процентов m раз в году.

Банковские условия при накоплении не обязательно совпадают с условиями в процессе выплаты.

Конкретные исходные данные содержатся в следующей таблице:

Периодичность перечисления денег (n)	6 раз в год
Процентная ставка	18%
Периодичность начисления процентов (m)	12 раз в год
Срок перечисления	8 лет

Необходимо найти величину периодического платежа в обеспечение будущих пенсионных выплат.

Ответ: 158.12.

Задача 5

Купонная облигация номиналом M была эмитирована с купонной процентной ставкой i при выплате купона равномерно m раз в год. До погашения осталось N лет.

Необходимо оценить рыночную стоимость облигации при условии, что текущая процентная ставка по аналогичным финансовым инструментам составляет r годовых процентов.

Расчеты произвести при следующих исходных данных:

Номинал облигации M	10,000
Годовая процентная ставка купонного платежа i	8.00%
Число равномерных купонных выплат в году T	2
Количество лет до погашения N	6
Рыночная процентная ставка r	12.00%

Как изменится стоимость облигации еще через год, если рыночная процентная ставка не изменится?

Ответ: 8,323.23.

Задача 6

Дисконтная облигация номиналом M была приобретена предприятием в момент эмиссии за Q . Срок до погашения облигации составил T дней. Годовая процентная ставка аналогичных финансовых инструментов на дату покупки облигации составила i процентов. Через S дней владелец облигации решил продать ее. На момент продажи рыночная процентная ставка по аналогичным финансовым инструментам составляла r процентов годовых.

Необходимо оценить рыночную стоимость облигации.

Расчеты произвести при следующих исходных данных.

Номинал облигации M	10,000
Цена приобретения облигации Q	8,450
Процентная ставка на момент покупки i	15.50%
Срок погашения облигации T	365
Число дней владения облигацией S	120
Рыночная процентная ставка на момент продажи r	12.00%

Ответ: 9,254.56.

Задача 7

Совет директоров предприятия объявил, что в течение ближайших трех лет темп роста дивидендов составит h , а в дальнейшем дивиденды будут расти на g процентов каждый год. Последний объявленный и выплаченный дивиденд равнялся D_0 . Потенциальный инвестор оценивает рыночную стоимость обыкновенной акции на основе ценовой модели капитальных активов (САМ), оценив показатель бета компании на уровне b . Доходность безрисковых вложений на момент оценки составляет r_{RF} , в то время, как средняя по рынку доходность по результатам прошлых периодов оценена на уровне r_M .

Необходимо произвести оценку рыночной стоимости обыкновенных акций на основе следующих конкретных данных:

Последний выплаченный дивиденд D_0	0.78
Темп роста дивидендов в течение трех лет h	6.00%
Темп роста дивидендов в течение оставшихся лет g	4.00%
Доходность безрисковых вложений r_{RF}	12.00%
Средняя по риску доходность r_M	32.00%
Показатель бета компании b	0.75

Ответ: 3.70.

Задача 8

Переводной вексель выдан на сумму S с уплатой через p дней. Векселедержатель собирается учесть вексель в банке через u дней после его получения. На момент дисконтирования векселя учетная ставка в банке составляет d процентов.

Определить величину дисконта по векселю. Расчетную величину года принять равной 365 дней.

Исходные данные для расчета:

Сумма, на которую выписан вексель S	150,000
Период погашения векселя p	320 дней
Срок, прошедший с момента получения u	120 дней
Учетная ставка банка d	23.00%

Ответ: 18,904.11.

Задача 9

Менеджер по производству компании ТТ рассматривает возможность приобретения нового оборудования. Он считает, что машины типа А высокопроизводительны. Финансовый директор компании должен проанализировать проект. Он оценил показатели проекта следующим образом (все данные в тыс. долл.)

Стоимость оборудования	\$9,000
Стоимость доставки и установки	\$1,000
Это вызовет увеличение в ТМС	\$2,000
и увеличение в дебиторской задолженности	\$1,000
Увеличение в кредиторской задолженности составит	\$1,000
Используется линейная амортизация при остаточной стоимости оборудования	0
Время проекта	5 лет
Годовой валовой доход (без учета амортизации нового оборудования)	\$5,000
Ставка налога на прибыль	40%
Требуемая отдача на вложенный капитал	10%

Необходимо сделать вывод о целесообразности проекта на основании критерия NPV. Для решения используйте следующую таблицу:

Тип денежного потока	Время	Сумма	Множитель дисконтирования	Современное значение
Исходная инвестиция				
Денежный поток				
Терминальное значение				
NPV				

Ответ: $NPV=1,372.4$.

4.11. Анализ инвестиционного проекта завода по выпуску сельскохозяйственной техники (деловая ситуация)

Prius quam promittas, deliberes, ut, cum promiseris facias
(Publilius Syrus)

Прежде чем обещать, подумай, как выполнить обещание
(Публилий Сир, I в. до н. э.)

Настроение

Игорь Васильевич Сухов дочитал последнюю страницу своей любимой книги и с сожалением закрыл ее. Книга на все времена — И. Ильф и Е. Петров «Золотой теленок». Каждый раз, когда Игорь Васильевич сталкивался в своей беспокойной работе с, казалось бы, неразрешимыми проблемами, он обращался к этой, как он говорил своим друзьям, энциклопедии жизни, чтобы найти правильные ответы на мучающие вопросы или, по крайней мере, с юмором оценить обстановку и достойно признать свои ошибки и, возможно, поражения. Открывая книгу, Игорь Васильевич как бы снова и снова окунался в ту далекую, но так до боли узнаваемую и потому понятную жизнь. Вместе со своим героем — нет, нет, не Остапом Бендером, а с великим Александром Ивановичем Корейко — он смело пускался в увлекательное плавание по бурному морю НЭПа на утлом суденышке очередного акционерного общества под туго натянутыми парусами предприимчивости, ориентируясь и постоянно сверяясь с указанием компаса, имя которому — здравый смысл.

Да, для Сухова Александр Иванович Корейко был титаном, гением рыночной экономики начала XX века, и Игорь Васильевич втайне надеялся и верил, что судьба улыбнется и ему — ум, способности и терпение будут вознаграждены. Но может ли история повториться, спустя почти сто лет? Впрочем, почему бы и нет — чем в принципе нынешняя ситуация отличается от той? Да ничем — либерализованная до неприличия торговля и развязанные, вздутые до небес цены; несовершенное законодательство и бездейственное правительство; галопирующая, безжалостно съедающая доходы предприятий и граждан инфляция; необязательные поставщики и неплатежеспособные потребители; вырвавшаяся из-под надзора государства и ставшая независимой от создателя теперь уже частная собственность; рышущие с горящими глазами в поисках быстрой наживы будущие хозяева жизни, называющие себя «новыми русскими», и по-прежнему доверчивый, верящий финансовым пирамидам и обычным жуликам народ.

Однако не во всем Игорь Васильевич был согласен со своим кумиром. Он считал, что для того, чтобы не только выжить в таких условиях, но и вести нормальный цивилизованный бизнес, нужно быть не просто гением, нужно найти в себе силы и вопреки всему оставаться законопослушным предпринимателем. Игорь Васильевич не собирался быть временщиком и оказаться, в конце концов, лишним на празднике жизни — он верил, что сможет стать настоящим хозяином, хозяином своей судьбы.

Ну что ж, закрылась одна страница истории, открывается новая. В этом и заключается логика нашей жизни, в этом ее прелесть.

Повод к размышлению

1. Согласны ли вы с оценкой Игоря Васильевича Сухова экономической обстановки в стране?
2. Назовите основные факторы, способствующие ведению цивилизованного бизнеса.
3. Попробуйте объяснить, что имела в виду Мадлен Олбрайт, госсекретарь США, говоря, что в России, по ее мнению, «неблагоприятный инвестиционный климат».

Мечта

Игорь Васильевич Сухов занимал должность финансового директора известного когда-то на весь бывший Советский Союз завода по производству сельскохозяйственной техники «Красный пахарь». Он вспоминал, что еще пятнадцать лет назад во времена жесткого планирования и госзаказов был относительный порядок, работать было легче: единые цены, разрядка министерства на объемы производства, налаженная сеть поставщиков,

известные потребители, вовремя оплаченные заказы. Казалось, все работало как единый, может быть и нерационально сконструированный, но простой и надежный механизм.

Теперь все изменилось. Правильно говорят на Востоке: «Не пожелай даже врагу своему жить в эпоху перемен». Выходит, мы сами себе хуже врагов? Хотели как лучше, а вышло? Да, с реструктуризацией мы порядком подзатынули, хотя правительство каждый год сообщает, что по его прогнозам в следующем, ну, в крайнем случае, через два года предвидится улучшение экономической обстановки или будет не хуже. Хотя все понимают, что не хуже не потому, что что-то будет делаться, а потому, что хуже уже некуда.

Игорь Васильевич с грустью листал финансовые отчеты завода за последние два года: сплошные убытки — цены на продукцию высокие, значит, спрос сокращается, объемы реализации резко идут вниз. Даже то, что продано, вовремя не оплачивается, потому как клиенты — бывшие колхозы, а ныне в одиночку борющиеся за урожай неокрепшие фермерские хозяйства — неплатежеспособные. Следовательно, дебиторская задолженность растет, а где взять наличные для закупки материалов, а на зарплату? Попробовать снизить цены на технику за счет себестоимости? Так, металл иногда уже выгодней покупать у западных поставщиков, наши производители, похоже, плавят для них и, кто может, сплавляют им, а на внутреннем рынке устанавливают цены выше западных, так как не очень-то доверяют родному рублю. Да и предоплату требуют к тому же. Приходится выкручиваться, брать по бартеру что подешевле, уже не обращая никакого внимания на требования конструкторской и технологической документации. А это влечет за собой снижение качества продукции, что сокращает рынки государств из Ближнего зарубежья — России, Беларуси, Молдовы, Казахстана.

А как, скажите, можно обеспечить хорошее качество продукции, если оборудование устарело? Раньше даже гордились тем, что имели станки из самой Германии, ну, в смысле, вывезенные из той, послевоенной. Сколько же их можно эксплуатировать, да в наших условиях, да с нашим отношением к технике? Отечественное оборудование порядком изношено, хорошо бы заменить. О новациях и внедрении передовых технологий говорить вообще не хочется. Наука идет вперед, развращая вкус потребителя. Мы же готовы предложить не то, что ему хочется, а то, что нам можется. Причина — недостаток денежных средств.

Ситуация кажется безвыходной. Российский рынок требует, прежде всего, дешевой продукции, а рынок СНГ — уже качественной. Прекрасный лозунг: «Больше хороших товаров». Игорь Васильевич когда-то уже слышал эти слова. Он подумал, что, может, стоит повесить у себя в кабинете напротив рабочего стола плакат, изображающий рабочего с укоряющим перстом и вопрошающего — почему не удовлетворяется растущий спрос на дешевые и качественные товары? Да, раньше было много хороших слов. Что-то ушло вместе со своим временем, а что-то продолжает жить и удивлять вечной мудростью или несовременным звучанием. Ну, взять хотя бы название завода — «Красный пахарь». Почему непременно «красный»? Даже рабочие уже шутят — красный, наверное, от стыда за нашу продукцию, или от нервного напряжения, работая на нашем никуда не годном оборудовании, а может, скорее всего, от частых злоупотреблений в периоды вынужденных отпусков.

Игорь Васильевич Сухов не считал себя пустым мечтателем, он был хорошим руководителем, современным бизнесменом с деловой хваткой, тонким пониманием экономических проблем и к тому же человеком, обладающим жизненными практичностью и логикой. Но в последнее время все чаще и чаще его стали посещать мысли, точнее мечты особого рода — мечты отчаяния, переходящие в отчаянные мечты: разрушить, расчистить и построить. И каждый раз, как лбом в стенку — где взять деньги?

Повод к размышлению

1. Какой, по вашему мнению, минимальный набор финансовых коэффициентов достаточно полно отражает рост запасов продукции и материалов, увеличение различных видов задолженности, нехватку денежных средств, убыточность производства?
2. Какие способы завоевания рынков сбыта вы знаете?

Воплощение

Надо отдать должное Игорю Васильевичу, он действительно не был пустым мечтателем, он знал, что надо разрушить и что построить. Помог случай.

Пару лет назад в Оперном театре на концерте знаменитого альтиста Ю. Башмета, посвященном празднованию пятилетия создания Виватбанка, он столкнулся со своим однокашником тезкой Гариком Гнасюком. Старые друзья разговорились, вспомнили молодость, поделились проблемами. Встреча оказалась весьма полезной и имела продолжение. Гарик, а ныне это уважаемый знающими его людьми Игорь Михайлович, не так давно стал заместителем директора по экономике ОАО «Активатор» и был инициатором проекта реконструкции химического завода. Проблемы перед ним стояли те же, что и перед Игорем Васильевичем — падение рентабельности продаж, снижение оборачиваемости рабочего капитала, низкое качество производимых органических веществ, засилье бартера, несоответствие отпускных цен рыночным. Задача была определить необходимую номенклатуру выпускаемой продукции, спланировать объемы производства, выработать ценовую стратегию, рассчитать потребные инвестиции в контрольно-измерительную аппаратуру и таким образом повысить эффективность производства.

Для проведения основных работ по реструктуризации завода были приглашены сотрудники одной квалифицированной, хорошо зарекомендовавшей себя фирмы. И вот сейчас, наконец-то, как сказал Гнасюк, суеверно постучав при этом по деревянному столу театрального буфета, кажется, завод выходит из прорыва.

Так Игорь Васильевич Сухов, а точнее завод «Красный пахарь», стал клиентом «Центра поддержки предприятий и предпринимательства». Сначала на заводе были проведены подготовительные работы: создана служба маркетинга, обучен по специальной образовательной программе весь штат экономических и финансовых работников завода. Затем был проведен всесторонний анализ финансового состояния завода, в ходе которого были выявлены истинные причины его убыточности, оценены последствия снижения ликвидности, найдены внутренние источники пополнения денежных средств. •

Следующим шагом было обоснование номенклатуры перспективной продукции. Одни представители завода выступали за диверсификацию видов производимой техники, мол, в условиях нестабильного рынка не знаешь, где найдешь, а где потеряешь. Другие пытались с точки зрения издержек обосновать, что продукция с малыми объемами производства в сочетании с большой долей основных фондов является источником убытков. Консультантами Центра на основе анализа безубыточности была предложена стратегия специализации на отдельных видах продукции. Это означало снятие с производства сельскохозяйственной техники с отрицательным значением вложенного дохода, т. е. с ценами, не обеспечивающими покрытие переменных издержек, а также техникой, выпускаемой в малых количествах, т. е. относящейся к единичному производству, дабы предотвратить связывание оборотных средств в запасах материалов, незавершенном производстве и готовой продукции. Следствием специализации была бы также разгрузка производственного и административного персонала.

С другой стороны консультанты предложили увеличить выпуск техники, дающей прибыль. При этом обращалось внимание на величину операционного рычага, так как при большом рычаге незначительное увеличение объема продаж дало бы существенное увеличение прибыли. Однако это правило, предупредили консультанты, нужно осторожно применять к товарам с сильно отличающимися постоянными издержками производства. При упоминании рычага Игорю Васильевичу вдруг пришли на ум слова Архимеда: «Дайте мне точку опоры, и я переверну весь мир». А ведь фокус заключается не только в наличии точки опоры, в данной ситуации она имеется (соотношение положительного вложенного дохода к прибыли), а, скорее всего, дело в самом рычаге, в его длине, так подумал Игорь Васильевич и улыбнулся. Приятно поправлять великих. Но тут его несколько огорчила мысль, что рычаг, как и любая палка, о двух концах.

Увеличение выпуска продукции — не такая простая задача, здесь нужно также учесть загрузку оборудования. При выходе его на полную мощность для увеличения выпуска продукции потребуется строительство нового цеха, установка новых современных станков, обучение персонала и т. д. Именно этот вариант реконструкции завода и предлагался в качестве основного.

После долгих дебатов, опираясь на результаты предварительных исследований консультационного Центра, на заседании директората было принято решение о подготовке инвестиционного проекта, целью которого было бы увеличение выпуска четырех групп перспективной продукции — бороны, культиватора, плуга и отвала в качестве запчастей к плугу. Продолжительность реализации проекта — пять лет.

Уже через две недели на столе финансового директора завода лежали прогнозные данные по объемам требуемых инвестиций с раскладкой по статьям, ценам и спросу на указанные виды продукции, затратам на их производство, а также данные по производительности оборудования.

Требуемые инвестиции

Перечень работ	Инвестиции, млн. долл. США
Предварительные работы	0.25
Строительство	0.94
Оборудование	2.48
Рабочий капитал, в том числе	1.55
фонд денежных средств	0.050
Запасы ТМЦ	1.500
Обучение персонала	0.03
Всего	5.25

Возможности производства и издержки

Показатель	Запчасти (отвал для плуга)	Борона	Культиватор	Плуг
Объем производства (ед. в год)	7 800	910	1 170	1 300
Стоимость сырья (на ед.)	\$84	\$810	\$732	\$605
Затраты прямого труда (на ед.)	\$38.5	\$400	\$360	\$330
Постоянные издержки (за год)	\$810 000	\$780 000	\$720 000	\$680 000
Реализационные издержки и маркетинг	\$800 000			
НИОКР	\$200 000			
Общие и административные расходы	\$2 100 000			
Цены товаров (за ед.)	\$390	\$3 400	\$2 900	\$2 400

Предполагаемые объемы реализации (при базовой цене)

	Запчасти (отвал для плуга)	Борона	Культиватор	Плуг
За первый год	7 800	910	1 170	1 300

Прогноз распределения продаж по месяцам (в долях от годового объема)

	янв-01	фев-01	мар-01	апр-01	май-01	июн-01
Запчасти (отвал для плуга)	0.10	0.12	0.12	0.12	0.08	0.06
Борона	0.11	0.16	0.16	0.12	0.07	0.05
Культиватор	0.12	0.17	0.18	0.12	0.06	0.05
Плуг	0.10	0.15	0.18	0.10	0.07	0.05

июл-01	авг-01	сен-01	окт-01	ноя-01	дек-01
0.05	0.06	0.08	0.08	0.07	0.06
0.04	0.05	0.07	0.07	0.05	0.05
0.04	0.04	0.06	0.06	0.05	0.05
0.05	0.05	0.07	0.06	0.06	0.06

Итак, финансовый директор завода «Красный пахарь» Игорь Васильевич Сухов наметил план реконструкции, он знал, что и как делать. Вопрос в том, кто и на каких условиях смог бы профинансировать проект.

Повод к размышлению

1. Как отразится на финансовых показателях в краткосрочном и долгосрочном периодах снятие с производства убыточной продукции?
2. Что могло огорчить Игоря Васильевича при мысли, что операционный рычаг, как и любая палка, о двух концах?

Инвестор

Как любил говорить Остап Бендер, деньги лежат всюду, нужно только уметь их взять. Великий комбинатор даже обобщил свой богатый опыт в пособии «99 способов сравнительно честного отъема денег». Вряд ли это руководство помогло бы Игорю Васильевичу Сухову. Известно ведь, что Игорь Васильевич честный и порядочный человек. Однако же стоит согласиться, что источников денежных средств в наше время немало — это и государство, и коммерческие банки, и инвестиционные фонды, и просто частные лица. Деньги можно найти за рубежом, в пределах собственной страны и даже на самом предприятии, конечно, если оно прибыльное. Источники средств отличаются объемами, величиной процентной ставки, особыми требованиями по выплате кредита. Да, к сожалению, все источники денежных средств объединяет одно — за их использование нужно платить. Другого пути просто нет. Игорь Васильевич попытался проанализировать возможности основных известных ему инвесторов.

Государство. Бедное наше государство, оно действительно в буквальном смысле слова бедное. Игорь Васильевич хорошо помнил, что еще в 1992 году правительство обещало 90% средств, вырученных от приватизации, выделять для льготных кредитов с целью реструктуризации предприятий. По мере ухудшения экономической обстановки — роста внешнего и внутреннего долгов и увеличения бюджетного дефицита — объем обещанных средств сократился сначала до 33%, а в прошлом году до 10%. И это при ужесточении требований по срокам кредитования и условиям выдачи кредита. В общем, помощь от государства, решил Игорь Васильевич, призрачна, как мираж в известной рекламе минеральной воды «Свялява».

Местные коммерческие банки находятся полностью под влиянием государства. Они ограничены в ресурсах, так как депозитные ставки совершенно не привлекают вкладчиков. Власть в стране держат пять крупнейших банков, обладающие 80% всего банковского капитала. Они полностью вовлечены в игру с облигациями внутреннего государственного займа. Ну, зачем банк будет иметь дело с убыточным предприятием, если государство предлагает безрисковую (?) 60–80-процентную прибыль по облигациям?

Инвестиционные фонды до недавнего времени оперировали только компенсационными и имущественными сертификатами. Брели одни пустые бумажки, в обмен давали другие. Никто так и не почувствовал реальных живых денег — ни вкладчики, ни фонды, ни предприятия. Ничто порождает ничто.

Частные инвесторы на России не верят никому и ничему. Они уже научены горьким опытом. Не секрет где хранятся личные сбережения наших граждан — в литровой банке, в чулке, под подушкой. Более 80% наличных в рублях и долларах на руках. Как побороть недоверие частного инвестора? Только приличной процентной ставкой и щедрыми дивидендами.

Игорь Васильевич в тяжких раздумьях подпер руками голову и уставился в окно. Природа пробуждается, за окном весна. Что-то вспомнилось из школьного — прорубить окно кому-то там в Европе суждено. Точно, но не кому-то, а именно нам. А что? Какие сомнения? Это в представлении обывателей иностранный инвестор — капиталистическая акула, которая по малейшему запаху крови (высокой прибыльности капитала) моментально находит жертву и рвет ее на части (беспощадно эксплуатируя рабочий класс). Так-то оно так, да только надо учесть, что эти акулы давно живут в цивилизованном обществе и их повадки не сравнимы с повадками молодых голодных и беспощадных собратьев, выросших в постсоциалистических условиях.

Игорь Васильевич вспомнил, что его приятель Макс Воронов, работающий на рыбоконсервном комбинате «Черноморец», как-то рассказывал ему о том, как получил кредит в Европейском банке реконструкции и развития. Правда, требовалось экономически обосновать инвестиционный проект с условием, чтобы структура финансирования была следующей: не менее 30% за счет акционерного капитала, около 40% финансирование местным коммерческим банком и не более 35% ЕБРР. Требования вроде бы справедливы. Иностраный банк хочет, чтобы риск на себя взяли и местные финансисты, и само предприятие. Коммерческий банк будет как бы индикатором платежеспособности клиента, так как лучше знает местные условия, более недоверчив, придирчив и его труднее будет обмануть.

В конце концов, Игорь Васильевич решил, что такой способ финансирования проекта наиболее приемлем, хотя проблемы с российскими инвесторами все равно придется решать. В предварительном разговоре с управляющим кредитного отделения местного коммерческого банка с гордым именем Виватбанк, клиентом которого завод «Красный пахарь» являлся уже несколько лет, ему был обещан долгосрочный валютный кредит под 35% годовых. Чтобы привлечь будущих акционеров для пополнения собственного капитала, хорошо было бы пообещать приличные дивиденды, во всяком случае, прибыльность по акциям не должна быть ниже банковской процентной ставки, точнее эффективной ставки, учитывая налоговое прикрытие. При 30-процентном налоге на прибыль стоимость акционерного капитала должна быть выше 24 процентов. Ориентируясь на данные по средней стоимости собственного капитала в России, Игорь Васильевич предположил, что 28-процентная доходность капитала будет достаточной для привлечения портфельных инвесторов и частных граждан.

В результате сложилась следующая картина с источниками финансирования.

Источники финансирования проекта

Способ финансирования	Доля	Сумма	Стоимость капитала
Акционерный капитал	30%	\$1 575 000	28.00%
Кредит Европейского банка реконструкции и развития	30%	\$1 575 000	15.00%
Кредит местного коммерческого банка	40%	\$2 100 000	35.00%
Всего	100%	\$5 250 000	21.35%

Теперь настало время приняться за решение, может быть, самой трудной задачи — экономическое обоснование инвестиционного проекта, чтобы убедить всех инвесторов в его реализуемости и эффективности. Для инвестора что важно? В оговоренные сроки получить обратно предоставленный кредит и, конечно, проценты за пользование им. Игорь Васильевич быстро набросал графики обслуживания долгов ЕБРР и коммерческого банка. Для этого выбрал традиционную схему выплаты основного долга равными частями, хотя решил, что нужно будет попробовать добиться отсрочки платежей.

Решение задачи обоснования инвестиционного проекта было поручено «Центру поддержки предприятий и предпринимательства».

График выплат для ЕБРР

Год	Начальный баланс	Выплаты	Проценты	Основная часть	Конечный баланс
1	\$1 575 000	\$551 250	\$236 250	\$315 000	\$1 260 000
2	\$1 260 000	\$504 000	\$189 000	\$315 000	\$945 000
3	\$945 000	\$456 750	\$141 750	\$315 000	\$630 000
4	\$630 000	\$409 500	\$94 500	\$315 000	\$315 000
5	\$315 000	\$362 250	\$47 250	\$315 000	\$0

График выплат для МКБ

Год	Начальный баланс	Выплаты	Проценты	Основная часть	Конечный баланс
1	\$2 100 000	\$1 155 000	\$735 000	\$420 000	\$1 680 000
2	\$1 680 000	\$1 008 000	\$588 000	\$420 000	\$1 260 000
3	\$1 260 000	\$861 000	\$441 000	\$420 000	\$840 000
4	\$840 000	\$714 000	\$294 000	\$420 000	\$420 000
5	\$420 000	\$567 000	\$147 000	\$420 000	\$0

Повод к размышлению

1. Какие преимущества и недостатки имеет способ привлечения дополнительных финансовых средств путем создания совместного предприятия с иностранными инвестициями?
2. В каких случаях выгоден лизинг оборудования, а не его покупка?
3. Какое, по вашему мнению, должно быть соотношение собственного и заемного капитала при финансировании инвестиционных проектов?
4. Что дает отсрочка выплаты кредита, кому это более выгодно — кредитору или заемщику?

Обоснование

«Центр поддержки предприятий и предпринимательства» был создан пять лет назад, вскоре после принятия первой «Программы приватизации в России». Все понимали, что смена прав собственности — это лишь начальный этап перехода к рыночной экономике, а что дальше? Перестройка? Тогда под чьим руководством. Политиков? Так это мы уже проходили. Требуется специалист.

Начинать было трудно. Виталий Григорьевич Чудецкий, бывший заведующий кафедрой экономики университета, нынешний директор Центра, приложил немало усилий, чтобы создать команду молодых, но опытных и квалифицированных специалистов. Он посылал их на учебу за границу, заставлял ездить по различным предприятиям, расположенным по всей России, требовал знания не только финансовой документации, но и конструкторско-технологической. Так накапливался опыт, созревали идеи, появлялись решения, которые позже оформлялись в методики, компьютерные программы. Признание пришло не сразу, но оно было заслуженным. Виталий Григорьевич понимал, что останавливаться нельзя, нужно идти дальше. Большой почитатель таланта английского математика, любителя парадоксов Льюиса Кэрролла, он постоянно напоминал своим молодым коллегам слова Шахматной Королевы из Зазеркалья, обращенные к любопытной Алисе: «У нас в королевстве, чтобы стоять на месте, нужно идти, а чтобы идти, нужно быстро бежать». Сама жизнь требовала и подгоняла.

В работе с заводом «Красный пахарь» все начиналось с привычного: конвертировали российский баланс по западному образцу, сделали финансовую диагностику завода, проанализировали безубыточность производства, спланировали прибыль, оценили потребные инвестиции. Сейчас идут работы по выявлению необходимости дополнительного финансирования проекта — определению потребности в краткосрочном финансировании по месяцам в первый год реализации проекта и долгосрочном его финансировании по годам на весь период. Для завода «Красный пахарь» специально был разработан пакет CASE_INV, с расширенными возможностями, позволяющий оценивать приемлемость инвестиционных проектов.

Итак, необходимые данные по исходному балансу и показателям оборачиваемости плановый отдел завода уже предоставил. Необходимо особо подчеркнуть, что все представленные ниже данные имеют отношение к проекту, а не ко всему предприятию.

Начальный баланс

Активы	
<i>Оборотные средства</i>	
Денежные средства	\$50 000
Счета дебиторов	\$0
Товарно - материальные средства	\$1 500 000
Оборотные средства, ВСЕГО:	\$1 550 000
<i>Основные средства</i>	
Здания	\$1 190 000
Оборудование	\$2 510 000
Аккумулятивная амортизация	\$0
Основные средства, ВСЕГО:	\$3 700 000
Средства, ВСЕГО:	\$5 250 000
Обязательства и Капитал	
<i>Краткосрочные обязательства</i>	
Банковская ссуда к оплате	\$0
Счета кредиторов	\$0
Другие краткосрочные обязательства	\$0
Накопившиеся обязательства	\$0
Краткосрочные обязательства, ВСЕГО:	\$0
Долгосрочные обязательства	\$3 675 000
Обязательства, ВСЕГО:	\$3 675 000
<i>Капитал</i>	
Обыкновенные акции	\$1 575 000
Нераспределенная прибыль	\$0
Капитал, ВСЕГО:	\$1 575 000
Обязательства и капитал, ВСЕГО:	\$5 250 000

Планируемые значения показателей оборачиваемости

Показатель оборачиваемости (дни)	1-й год	2-й год	3-й год	4-й год	5-й год
Дебиторская задолженность	100	90	80	70	60
Кредиторская задолженность	130	125	120	120	120
Товарно-материальные запасы	60	50	40	40	40

На основе полученных данных были составлены основные финансовые документы — баланс, отчет о прибыли и отчет о движении денежных средств. Для этого формально была использована разработанная в консалтинговом Центре программа. Просматривая баланс первого года, Виталий Григорьевич обнаружил отрицательные денежные средства с самого начала проекта, что по жизни означало «картотеку».

Баланс
(первый год по месяцам)

	январь-01	февраль-01	март-01	апрель-01	...	декабрь-01
Средства						
<i>Оборотные средства</i>						
Денежные средства	\$1 765 141	(\$853 797)	(\$944 263)	(\$495 669)	...	\$23 461
Счета дебиторов	\$1 779 333	\$5 447 650	\$6 562 183	\$5 813 167	...	\$2 364 267
Товарно-материальные средства	\$1 481 409	\$1 799 413	\$1 549 347	\$1 214 307	...	\$996 727
Оборотные средства, ВСЕГО:	\$5 025 883	\$6 393 266	\$7 167 267	\$6 531 805	...	\$3 384 455
<i>Основные средства</i>						
Здания	\$1 190 000	\$1 190 000	\$1 190 000	\$1 190 000	...	\$1 190 000
Оборудование	\$2 510 000	\$2 510 000	\$2 510 000	\$2 510 000	...	\$2 510 000
Аккумулятивная амортизация	(\$36 333)	(\$72 667)	(\$109 000)	(\$144 095)	...	(\$414 240)
Основные средства, ВСЕГО:	\$3 663 667	\$3 627 333	\$3 591 000	\$3 555 905	...	\$3 285 760
Средства, ВСЕГО:	\$8 689 550	\$10 020 600	\$10 758 267	\$10 087 711	...	\$6 670 215
Обязательства и Капитал						
<i>Обязательства</i>						
<i>Краткосрочные обязательства</i>						
Банковская ссуда к оплате	\$0	\$0	\$0	\$0	...	\$0
Счета кредиторов	\$3 209 720	\$4 071 282	\$4 284 660	\$3 340 245	...	\$2 159 576
Краткосрочные обязательства, ВСЕГО:	\$3 209 720	\$4 071 282	\$4 284 660	\$3 340 245	...	\$2 159 576
<i>Долгосрочные обязательства</i>						
Долгосрочные обязательства, ВСЕГО:	\$3 675 000	\$3 675 000	\$3 675 000	\$3 675 000	...	\$2 940 000
Обязательства, ВСЕГО:	\$6 884 720	\$7 746 282	\$7 959 660	\$7 015 245	...	\$5 099 576
<i>Капитал</i>						
Обыкновенные акции	\$1 575 000	\$1 575 000	\$1 575 000	\$1 575 000	...	\$1 575 000
Нераспределенная прибыль	\$229 830	\$699 318	\$1 223 607	\$1 497 466	...	(\$4 361)
Капитал, ВСЕГО:	\$1 804 830	\$2 274 318	\$2 798 607	\$3 072 466	...	\$1 570 639
Обязательства и Капитал, ВСЕГО:	\$8 689 550	\$10 020 600	\$10 758 267	\$10 087 711	...	\$6 670 215

Сезонный спрос сильно влияет на объемы продаж и прибыль, приводя то к дефициту денежных средств, то к его избытку. Тут нужно посоветоваться с заводчанами, если дефицит, то нужно искать источники краткосрочного заимствования, если избыток, то хорошо бы попытаться сыграть на рынке ценных бумаг, сформировать портфель инвестиций...

Тут Виталий Григорьевич незаметно для себя увлекся новой идеей, Интересная задача — попробовать оптимизировать инвестиционный портфель. Время, конечно, не подошло для этого, фондовый рынок-то — одно название, да и акции сегодня не в цене, говорят, по причине азиатского кризиса. Но он-то, как профессионал понимал, что определяет активность рынка и стоимость акций. Однако в перспективе этой задачей следовало бы заняться вплотную. Пока что следует ограничиться данными по ставке краткосрочного финансирования.

Стоимость краткосрочного финансирования

60% годовых

Предположив, что проблему дополнительного финансирования проекта удастся решить с заводскими экономистами, Виталий Григорьевич решил, что уже сейчас он может предварительно оценить эффективность инвестиционного проекта. На основе критериев внутренней прибыльности проекта и чистого приведенного значения денежных потоков,

рассчитанных по схеме собственного капитала, Виталий Григорьевич действительно сделал определенные выводы. И они были весьма и весьма обнадеживающими.

Прогноз денежных потоков

Метод собственного капитала	0-й год	1-й год	2-й год	3-й год	4-й год	5-й год
Инвестиции	1 575 000					
Чистая прибыль		436 639	609 934	778 124	941 923	1 101 947
Плюс амортизация		414 240	360 926	314 904	275 155	240 800
Коррекция оборотных средств предприятия						
Плюс:						
Увеличение в счетах кредиторов		2 159 576	422 527	(103 284)	0	0
Минус:						
Увеличение в счетах дебиторов		2 364 267	754 665	(346 548)	(346 548)	(346 548)
Увеличение в товарно-материальных средствах		(503 273)	36 114	(206 568)	0	0
Плюс освобождение оборотных средств						1 144 592
Плюс остаточная стоимость основных средств						2 093 975
Минус выплата основной части долга		735 000	735 000	735 000	735 000	735 000
Чистые денежные потоки	(1 575 000)	414 461	(132 392)	807 860	828 626	4 192 862

Чистое современное значение стоимости капитала (NPV) \$582 180

Внутренняя норма доходности (IRR) 38.67%

Однако окончательные выводы делать было еще рано. Высокая стоимость краткосрочных кредитов могла кардинально изменить в худшую сторону ситуацию. Впрочем, именно так и случилось.

Приглашение к действию

1. Решите задачу краткосрочного финансирования проекта из условия сохранения резерва денежных средств на счете не менее \$50 000.
2. Сделайте самостоятельно вывод об эффективности предложенного инвестиционного проекта.

«Спасение»

Виталий Григорьевич Чудецкий в своей практике не раз сталкивался с ситуацией, когда, казалось бы, благополучный на первый взгляд проект, над которым работал целый коллектив классных специалистов — экономистов, производственников, юристов, экологов (однажды были приглашены даже пожарные) — вдруг оказывался несостоятельным с точки зрения инвестора, так как не обеспечивал возврата вложенных средств с требуемой нормой доходности. Да, завод или комбинат из убыточного становился прибыльным, но насколько прибыльным? В этом весь вопрос. Как могло случиться, что прекрасно знающие свое дело люди создали что-то немоющее и почти безжизненное? Для Виталия Григорьевича это был не чисто философский вопрос, он требовал практического решения.

Не секрет, что каждый специалист, участвующий в проекте, преследует свои цели, имеет свою точку зрения. И его мнение — не заблуждение, и оно вполне искренне отстаивается. В итоге же где-то теряется согласованность и гармония. Виталий Григорьевич вспомнил теорему неполноты Геделя, которая произвела в свое время настоящий перево-

рот в математической логике и повлияла на развитие других наук. В данной ситуации ее можно интерпретировать следующим образом: каждый специалист может выбрать наилучшее решение в сфере своей компетенции, но это лучшее решение может быть нерациональным с точки зрения достижения общей цели.

Поэтому Виталий Григорьевич никогда не питал иллюзий в отношении того, что первый вариант проекта окажется удачным. Он знал, что предстоит еще долгая работа по утряске проекта и корректировке принятых решений.

Для начала Виталий Григорьевич выбрал два направления, по которым, с его точки зрения, следует попытаться улучшить проект:

- уточнение цен на продукцию с учетом колебания спроса покупателей, особенно в периоды межсезонья (допускается изменение в пределах $\pm 4\%$);
- изменение структуры капитала — долей кредита ЕБРР (допускается увеличение до 35%) и собственного капитала (допускается уменьшение до 25%).

Изменение цен на продукцию повлияет на спрос, объем продаж, прибыль и, в конечном счете, на денежные потоки и эффективность проекта. Однако в свою очередь спрос регулирует объем производства продукции, который определяется инвестициями в оборудование. Изменение инвестиций в оборудование влечет изменение постоянных издержек производства. Вот такая запутанная ситуация. Но, потянув за первое звено, можно вытянуть всю цепь.

Итак, устанавливается новая цена, например, на культиватор. Соответствующий этой цене уровень спроса определяет требуемый уровень производительности оборудования. Чтобы добиться нужной производительности, изменяются вложения в оборудование. Постоянные издержки, связанные с обслуживанием оборудования, зависят от комплектации этого оборудования и, следовательно, его стоимости.

*Пример исходных данных для культиватора
(отклонение в процентах)*

Изменение цены за ед.	0	1.00	2.00	3.00	4.00
Изменение спроса	0	-3.10	-5.80	-8.80	-12.50
Изменение вложений в оборудование	0	1.00	2.00	3.00	4.00
Изменение производительности в смену	0	3.10	4.20	5.30	6.40
Изменение постоянных издержек за год	0	0.65	0.70	0.75	0.80

Что ж, подумал Виталий Григорьевич, идея простая — предложение должно быть равно спросу. Произведешь больше — затоваришься, меньше — недополучишь прибыль. Нужно также не забыть скорректировать суммарные инвестиции в оборудование с учетом изменения вложений по каждому виду оборудования.

*Пример изменения суммарных инвестиций в оборудование
(изменение в процентах)*

Продукция	Изменение вложений в оборудование			
Запчасти (отвал для плуга)	1.00	0.00	3.00	-4.00
Борона	0.00	3.00	1.00	2.00
Культиватор	2.00	-1.00	0.00	3.00
Плуг	0.00	4.00	0.00	1.00
Инвестиции в оборудование, млн. долл. США	2.55	2.63	2.58	2.53

Вполне вероятно, что решение задачи будет найдено, проект будет «спасен». Процесс трудоемкий, но Виталий Григорьевич давно нашел свои подходы к решению подобных задач и предстоящая работа его не пугала.

Приглашение к действию

1. Попробуйте, варьируя переменными — ценами на продукцию и структурой капитала, добиться положительного значения NPV проекта и IRR выше стоимости собственного капитала.
2. Попробуйте найти такие значения переменных, которые обеспечили бы максимальные значения NPV и IRR.
3. Предложите другие направления улучшения инвестиционного проекта.

Устойчивость

Кто из нас не обманывался, принимая на веру различного вида прогнозы — от уверенной соседской бабы Ани, безошибочно предвещавшей ненастную дождливую погоду, до обещаний родного правительства, объявлявшего о намеченной в будущем году тенденции замедления спада производства? Разумный человек опирается на свой личный опыт, хотя в народе таких не жалуют и норовят в качестве назидания обозвать обидным словом. Однако тут не поспоришь, личный опыт бесценный по сравнению с чужим, хотя бы потому, что слишком уж дорого обходится.

Игорь Васильевич Сухов считал себя вполне разумным человеком. Он сомневался, и сомневался часто. Сейчас перед ним лежали прекрасно оформленные материалы по обоснованию инвестиционного проекта, подготовленные «Центром поддержки предприятий и предпринимательства». Круглые диаграммы, столбчатые графики, цветные рисунки вызвали уважение и выглядели вполне убедительно. Но опыт подсказывал, что в нашей экономической ситуации что-либо определенно утверждать и твердо обещать просто бессмысленно. Чувства уверенности не было.

Когда-то, в студенческие годы, Игорь Васильевич, учась на техническом факультете, увлекался моделированием различных объектов, выбирал их структуру, оптимизировал характеристики. Интересно было, построив модель объекта, как говорилось, «покачать» ее, прикладывая нерасчетные нагрузки и изменяя свойства составных частей. Если объект был устойчивым, то он слабо реагировал на новые условия или, как Ванька-встанька, поколебавшись, возвращался в исходное нормальное для него состояние. Игорь Васильевич подумал, что неплохо было бы попробовать оценить подобным образом надежность выводов консультантов о приемлемости проекта, а именно, через чувствительность критериев эффективности к изменениям некоторых прогнозных данных, вызывающих наибольшее сомнение. Если удастся получить обнадеживающий результат, это будет совсем нелишним аргументом в разговоре с инвесторами. Да и себе спокойней.

Оценки разбросов некоторых данных, в частности по рынку, уже были подготовлены службой маркетинга. Игорь Васильевич решил, что первым делом необходимо проверить чувствительность критериев эффективности инвестиционного проекта к колебаниям цен на сырье.

Приглашение к действию

1. Оцените чувствительность критериев NPV и IRR к изменению цен на сырье для каждого вида продукции.
2. Сделайте вывод об устойчивости проекта к колебаниям цен на сырье.
3. Предложите меры по обеспечению устойчивости проекта.

Настроение

Игорь Васильевич Сухов дочитал последнюю страницу своей любимой книги и с сожалением закрыл ее. Книга на все времена — И. Ильф и Е. Петров «Золотой теленок». Это означало, что проблемы в его жизни не кончились. На следующей неделе должна приехать группа экспертов ЕБРР во главе с самим Линдси Фокс. Будет приниматься решение по финансированию инвестиционного проекта. Казалось бы, все предусмотрено, проведены все расчеты, найдены убедительные доводы, а все равно неспокойно. В ходе разработки проекта стало понятно, что одни проблемы порождают другие, они тянутся как бесконечная связка цветастых платков из нагрудного кармана дурашливого клоуна. Разве можно все предусмотреть, все предугадать? Раньше была хоть какая-то уверенность, так это от незна-

ния. Теперь сомнения, так это от понимания сложности проблемы. Что лучше? Во всяком случае, прежде чем дать обещание инвесторам, Игорь Васильевич Сухов достаточно поломал голову над тем, как его выполнить.

Prius quam promittas, deliberes, ut, cum promiseris facias

Инструкция для пользователя программным приложением Case_INV

Программное приложение Case_INV предназначено для оценки эффективности инвестиционного проекта с учетом краткосрочного финансирования хозяйственной деятельности предприятия на примере конкретного завода по производству сельскохозяйственной техники «Красный пахарь».

Программа, разработанная в среде табличного электронного процессора EXCEL 97, состоит из трех рабочих листов:

-  «Initial Data» — исходные данные;
-  «Statements Forecast» — прогнозирование финансовых отчетов;
-  «Project Evaluation» — оценка проекта.

Перед началом работы с программой необходимо внимательно ознакомиться с ее структурой, содержанием листов, видом представления и порядком расположения таблиц исходных данных, промежуточных и итоговых результатов. Таблицы, данные которых сгруппированы для компактности и удобства пользования, с левой стороны (в поле перед заголовками строк) имеют кнопки для их разворачивания и свертки.

Следует обратить внимание на сообщения и данные, выделенные цветом:

- ⊗ красным цветом отмечены указания с жестким предписанием их выполнения (допустимые пределы варьирования переменных, запрет на изменение содержания ячеек);
- ⊙ синим цветом отмечены ячейки, содержимое которых может изменяться пользователем в процессе работы с программой (значения варьлируемых переменных);
- ⊙ зеленым цветом залиты ячейки, используемые для контроля выполнения соотношения «предложение–спрос» (равенство объема производимой продукции и предполагаемого объема реализации).

Оценка инвестиционного проекта проводится в четыре этапа.

Этап 1. Анализ исходных данных и предварительные выводы о приемлемости инвестиционного проекта

На первом этапе проводится пассивный анализ данных, который ограничивается знакомством с содержимым таблиц:

Лист 1 (Initial Data)

- распределение инвестиций;
- источники финансирования проекта;
- планируемое движение денежных средств (обслуживание кредитов банков, выплата дивидендов, амортизационные отчисления, кредиторская и дебиторская задолженности, запасы товарно-материальных средств);
- производственные показатели (соотношение переменных издержек, величины постоянных издержек, уровни цен).

Лист 2 (Statements Forecast)

- отчеты о прибыли (соотношение издержек, величина прибыли, источники прибыли и затрат);
- балансы (наличие свободных денежных средств);
- отчеты о движении денежных средств (источники денежных средств и направления использования денег).

Лист 3 (Project evaluation)

- финансовые коэффициенты (динамика по годам);
- прогнозируемые денежные потоки;
- критерии эффективности инвестиционного проекта.

Этап 2. Планирование краткосрочного финансирования деятельности завода

На этом этапе работы используются балансы первого года проекта по месяцам (Лист 2, строки 218–250), годовые балансы 2–5 годов (Лист 2, строки 324–356) и графики поступления и обслуживания краткосрочных займов (Лист 1, строки 158–167). Графики поступления займов, их возврат и выплата процентов планируются из условия наличия на текущем счете завода не менее \$50 000. Стоимость краткосрочных кредитов — 60% годовых. Схема возврата займа и выплаты процентов предусматривается следующая: выплата процентов за использование всего займа либо его части проводится одновременно с выплатой займа либо части займа. При планировании краткосрочного финансирования в течение второго-пятого годов принимается, что кредит берется на один год и выплачивается вместе с процентами по истечении текущего года.

Этап 3. «Спасение» инвестиционного проекта

Если значения критериев эффективности инвестиционного проекта ниже критических уровней, проводятся исследования по улучшению проекта путем подбора варьируемых переменных — цен на продукцию и структуры финансирования проекта.

- Регулирование цен на продукцию (Лист 1, строка 88) вызывает изменение спроса на нее (Лист 1, строка 105). Компенсация предложения продукции для выполнения условия «спрос равен предложению» осуществляется посредством изменения инвестиций в оборудование (Лист 1, строка 83). Регулирование цен на продукцию и изменение инвестиций в оборудование допускается в пределах $-4 \dots +4\%$ с шагом 1%.
- Структура финансирования проекта может быть изменена с учетом следующих ограничений:
 - доля акционерного капитала не менее 25%;
 - доля кредита Европейского Банка не более 35%.

После уточнения значений варьируемых переменных необходимо проверить, есть ли потребность в дополнительном краткосрочном финансировании проекта, т. е. вернуться к *Этапу 2*.

Этап 4. Оценка устойчивости инвестиционного проекта

Устойчивость проекта к неопределенности прогнозируемых значений исходных данных оценивается на примере анализа его чувствительности к колебаниям цен на сырье. Предполагается увеличение цен на сырье до 5% (с шагом 1%) одновременно для всех видов продукции. При условии сохранения экономической эффективности инвестиционного проекта делается вывод об устойчивости проекта в соответствующей области изменения выбранного параметра.

4.12. Приложение

Таблица 1

Будущее значение \$1

Период	4%	5%	6%	8%	10%	12%	14%	16%	18%	20%	22%	24%	26%	28%
1	1.0400	1.0500	1.0600	1.0800	1.1000	1.1200	1.1400	1.1600	1.1800	1.2000	1.2200	1.2400	1.2600	1.2800
2	1.0816	1.1025	1.1236	1.1654	1.2100	1.2544	1.2996	1.3456	1.3924	1.4400	1.4884	1.5376	1.5876	1.6384
3	1.1249	1.1576	1.1910	1.2597	1.3310	1.4049	1.4815	1.5609	1.6430	1.7280	1.8158	1.9066	2.0004	2.0972
4	1.1699	1.2155	1.2625	1.3605	1.4641	1.5735	1.6890	1.8106	1.9388	2.0736	2.2153	2.3642	2.5205	2.6844
5	1.2167	1.2763	1.3382	1.4693	1.6105	1.7623	1.9254	2.1003	2.2878	2.4883	2.7027	2.9316	3.1758	3.4360
6	1.2653	1.3401	1.4185	1.5869	1.7716	1.9738	2.1950	2.4364	2.6996	2.9860	3.2973	3.6352	4.0015	4.3980
7	1.3159	1.4071	1.5036	1.7138	1.9487	2.2107	2.5023	2.8262	3.1855	3.5832	4.0227	4.5077	5.0419	5.6295
8	1.3686	1.4775	1.5938	1.8509	2.1436	2.4760	2.8526	3.2784	3.7589	4.2998	4.9077	5.5895	6.3528	7.2058
9	1.4233	1.5513	1.6895	1.9990	2.3579	2.7731	3.2519	3.8030	4.4355	5.1598	5.9874	6.9310	8.0045	9.2234
10	1.4802	1.6289	1.7908	2.1589	2.5937	3.1058	3.7072	4.4114	5.2338	6.1917	7.3046	8.5944	10.0857	11.8059
11	1.5395	1.7103	1.8983	2.3316	2.8531	3.4785	4.2262	5.1173	6.1759	7.4301	8.9117	10.6571	12.7080	15.1116
12	1.6010	1.7959	2.0122	2.5182	3.1384	3.8960	4.8179	5.9360	7.2876	8.9161	10.8722	13.2148	16.0120	19.3428
13	1.6651	1.8856	2.1329	2.7196	3.4523	4.3635	5.4924	6.8858	8.5994	10.6993	13.2641	16.3863	20.1752	24.7588
14	1.7317	1.9799	2.2609	2.9372	3.7975	4.8871	6.2613	7.9875	10.1472	12.8392	16.1822	20.3191	25.4207	31.6913
15	1.8009	2.0789	2.3966	3.1722	4.1772	5.4736	7.1379	9.2655	11.9737	15.4070	19.7423	25.1956	32.0301	40.5648
16	1.8730	2.1829	2.5404	3.4259	4.5950	6.1304	8.1372	10.7480	14.1290	18.4884	24.0856	31.2426	40.3579	51.9230
17	1.9479	2.2920	2.6928	3.7000	5.0545	6.8660	9.2765	12.4677	16.6722	22.1861	29.3844	38.7408	50.8510	66.4614
18	2.0258	2.4066	2.8543	3.9960	5.5599	7.6900	10.5752	14.4625	19.6733	26.6233	35.8490	48.0386	64.0722	85.0706
19	2.1068	2.5270	3.0256	4.3157	6.1159	8.6128	12.0557	16.7765	23.2144	31.9480	43.7358	59.5679	80.7310	108.8904
20	2.1911	2.6533	3.2071	4.6610	6.7275	9.6463	13.7435	19.4608	27.3930	38.3376	53.3576	73.8641	101.7211	139.3797
21	2.2788	2.7860	3.3996	5.0338	7.4002	10.8038	15.6676	22.5745	32.3238	46.0051	65.0963	91.5915	128.1685	178.4060
22	2.3699	2.9253	3.6035	5.4365	8.1403	12.1003	17.8610	26.1864	38.1421	55.2061	79.4175	113.5735	161.4924	228.3596
23	2.4647	3.0715	3.8197	5.8715	8.9543	13.5523	20.3616	30.3762	45.0076	66.2474	96.8894	140.8312	203.4804	292.3003
24	2.5633	3.2251	4.0489	6.3412	9.8497	15.1786	23.2122	35.2364	53.1090	79.4968	118.2050	174.6306	256.3853	374.1444
25	2.6658	3.3864	4.2919	6.8485	10.8347	17.0001	26.4619	40.8742	62.6686	95.3962	144.2101	216.5420	323.0454	478.9049

Таблица 2

Современное значение \$1, который появится в конце n периодов

Период	4%	5%	6%	8%	10%	12%	14%	16%	18%	20%	22%	24%	26%	28%
1	0.9615	0.9524	0.9434	0.9259	0.9091	0.8929	0.8772	0.8621	0.8475	0.8333	0.8197	0.8065	0.7937	0.7813
2	0.9246	0.9070	0.8900	0.8573	0.8264	0.7972	0.7695	0.7432	0.7182	0.6944	0.6719	0.6504	0.6299	0.6104
3	0.8890	0.8638	0.8396	0.7938	0.7513	0.7118	0.6750	0.6407	0.6086	0.5787	0.5507	0.5245	0.4999	0.4768
4	0.8548	0.8227	0.7921	0.7350	0.6830	0.6355	0.5921	0.5523	0.5158	0.4823	0.4514	0.4230	0.3968	0.3725
5	0.8219	0.7835	0.7473	0.6806	0.6209	0.5674	0.5194	0.4761	0.4371	0.4019	0.3700	0.3411	0.3149	0.2910
6	0.7903	0.7462	0.7050	0.6302	0.5645	0.5066	0.4556	0.4104	0.3704	0.3349	0.3033	0.2751	0.2499	0.2274
7	0.7599	0.7107	0.6651	0.5835	0.5132	0.4523	0.3996	0.3538	0.3139	0.2791	0.2486	0.2218	0.1983	0.1776
8	0.7307	0.6768	0.6274	0.5403	0.4665	0.4039	0.3506	0.3050	0.2660	0.2326	0.2038	0.1789	0.1574	0.1388
9	0.7026	0.6446	0.5919	0.5002	0.4241	0.3606	0.3075	0.2630	0.2255	0.1938	0.1670	0.1443	0.1249	0.1084
10	0.6756	0.6139	0.5584	0.4632	0.3855	0.3220	0.2697	0.2267	0.1911	0.1615	0.1369	0.1164	0.0992	0.0847
11	0.6496	0.5847	0.5268	0.4289	0.3505	0.2875	0.2366	0.1954	0.1619	0.1346	0.1122	0.0938	0.0787	0.0662
12	0.6246	0.5568	0.4970	0.3971	0.3186	0.2567	0.2076	0.1685	0.1372	0.1122	0.0920	0.0757	0.0625	0.0517
13	0.6006	0.5303	0.4688	0.3677	0.2897	0.2292	0.1821	0.1452	0.1163	0.0935	0.0754	0.0610	0.0496	0.0404
14	0.5775	0.5051	0.4423	0.3405	0.2633	0.2046	0.1597	0.1252	0.0985	0.0779	0.0618	0.0492	0.0393	0.0316
15	0.5553	0.4810	0.4173	0.3152	0.2394	0.1827	0.1401	0.1079	0.0835	0.0649	0.0507	0.0397	0.0312	0.0247
16	0.5339	0.4581	0.3936	0.2919	0.2176	0.1631	0.1229	0.0930	0.0708	0.0541	0.0416	0.0320	0.0248	0.0193
17	0.5134	0.4363	0.3714	0.2703	0.1978	0.1456	0.1078	0.0802	0.0600	0.0451	0.0340	0.0258	0.0197	0.0150
18	0.4936	0.4155	0.3503	0.2502	0.1799	0.1300	0.0946	0.0691	0.0508	0.0376	0.0279	0.0208	0.0156	0.0118
19	0.4746	0.3957	0.3305	0.2317	0.1635	0.1161	0.0829	0.0596	0.0431	0.0313	0.0229	0.0168	0.0124	0.0092
20	0.4564	0.3769	0.3118	0.2145	0.1486	0.1037	0.0728	0.0514	0.0365	0.0261	0.0187	0.0135	0.0098	0.0072
21	0.4388	0.3589	0.2942	0.1987	0.1351	0.0926	0.0638	0.0443	0.0309	0.0217	0.0154	0.0109	0.0078	0.0056
22	0.4220	0.3418	0.2775	0.1839	0.1228	0.0826	0.0560	0.0382	0.0262	0.0181	0.0126	0.0088	0.0062	0.0044
23	0.4057	0.3256	0.2618	0.1703	0.1117	0.0738	0.0491	0.0329	0.0222	0.0151	0.0103	0.0071	0.0049	0.0034
24	0.3901	0.3101	0.2470	0.1577	0.1015	0.0659	0.0431	0.0284	0.0188	0.0126	0.0085	0.0057	0.0039	0.0027
25	0.3751	0.2953	0.2330	0.1460	0.0923	0.0588	0.0378	0.0245	0.0160	0.0105	0.0069	0.0046	0.0031	0.0021

Таблица 3

Будущее значение аннуитета \$1

Период	4%	5%	6%	8%	10%	12%	14%	16%	18%	20%	22%	24%	26%	28%
1	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
2	2.0400	2.0500	2.0600	2.0800	2.1000	2.1200	2.1400	2.1600	2.1800	2.2000	2.2200	2.2400	2.2600	2.2800
3	3.1216	3.1525	3.1836	3.2464	3.3100	3.3744	3.4396	3.5056	3.5724	3.6400	3.7084	3.7776	3.8476	3.9184
4	4.2465	4.3101	4.3746	4.5061	4.6410	4.7793	4.9211	5.0665	5.2154	5.3680	5.5242	5.6842	5.8480	6.0156
5	5.4163	5.5256	5.6371	5.8666	6.1051	6.3528	6.6101	6.8771	7.1542	7.4416	7.7396	8.0484	8.3684	8.6999
6	6.6330	6.8019	6.9753	7.3359	7.7156	8.1152	8.5355	8.9775	9.4420	9.9299	10.4423	10.9801	11.5442	12.1359
7	7.8983	8.1420	8.3938	8.9228	9.4872	10.0890	10.7305	11.4139	12.1415	12.9159	13.7396	14.6153	15.5458	16.5339
8	9.2142	9.5491	9.8975	10.6366	11.4359	12.2997	13.2328	14.2401	15.3270	16.4991	17.7623	19.1229	20.5876	22.1634
9	10.5828	11.0266	11.4913	12.4876	13.5795	14.7757	16.0853	17.5185	19.0859	20.7989	22.6700	24.7125	26.9404	29.3692
10	12.0061	12.5779	13.1808	14.4866	15.9374	17.5487	19.3373	21.3215	23.5213	25.9587	28.6574	31.6434	34.9449	38.5926
11	13.4864	14.2068	14.9716	16.6455	18.5312	20.6546	23.0445	25.7329	28.7551	32.1504	35.9620	40.2379	45.0306	50.3985
12	15.0258	15.9171	16.8699	18.9771	21.3843	24.1331	27.2707	30.8502	34.9311	39.5805	44.8737	50.8950	57.7386	65.5100
13	16.6268	17.7130	18.8821	21.4953	24.5227	28.0291	32.0887	36.7862	42.2187	48.4966	55.7459	64.1097	73.7506	84.8529
14	18.2919	19.5986	21.0151	24.2149	27.9750	32.3926	37.5811	43.6720	50.8180	59.1959	69.0100	80.4961	93.9258	109.6117
15	20.0236	21.5786	23.2760	27.1521	31.7725	37.2797	43.8424	51.6595	60.9653	72.0351	85.1922	100.8151	119.3465	141.3029
16	21.8245	23.6575	25.6725	30.3243	35.9497	42.7533	50.9804	60.9250	72.9390	87.4421	104.9345	126.0108	151.3766	181.8677
17	23.6975	25.8404	28.2129	33.7502	40.5447	48.8837	59.1176	71.6730	87.0680	105.9306	129.0201	157.2534	191.7345	233.7907
18	25.6454	28.1324	30.9057	37.4502	45.5992	55.7497	68.3941	84.1407	103.7403	128.1167	158.4045	195.9942	242.5855	300.2521
19	27.6712	30.5390	33.7600	41.4463	51.1591	63.4397	78.9692	98.6032	123.4135	154.7400	194.2535	244.0328	306.6577	385.3227
20	29.7781	33.0660	36.7856	45.7620	57.2750	72.0524	91.0249	115.3797	146.6280	186.6880	237.9893	303.6006	387.3887	494.2131
21	31.9692	35.7193	39.9927	50.4229	64.0025	81.6987	104.7684	134.8405	174.0210	225.0256	291.3469	377.4648	489.1098	633.5927
22	34.2480	38.5052	43.3923	55.4568	71.4027	92.5026	120.4360	157.4150	206.3448	271.0307	356.4432	469.0563	617.2783	811.9987
23	36.6179	41.4305	46.9958	60.8933	79.5430	104.6029	138.2970	183.6014	244.4868	326.2369	435.8607	582.6298	778.7707	1040.3583
24	39.0826	44.5020	50.8156	66.7648	88.4973	118.1552	158.6586	213.9776	289.4945	392.4842	532.7501	723.4610	982.2511	1332.6586
25	41.6459	47.7271	54.8645	73.1059	98.3471	133.3339	181.8708	249.2140	342.6035	471.9811	650.9551	898.0916	1238.6363	1706.8031

Таблица 4.

Современное значение аннуитета \$1 в течение времени n периодов

Период	4%	5%	6%	8%	10%	12%	14%	16%	18%	20%	22%	24%	26%	28%
1	0.9615	0.9524	0.9434	0.9259	0.9091	0.8929	0.8772	0.8621	0.8475	0.8333	0.8197	0.8065	0.7937	0.7813
2	1.8861	1.8594	1.8334	1.7833	1.7355	1.6901	1.6457	1.6052	1.5656	1.5278	1.4915	1.4568	1.4235	1.3916
3	2.7751	2.7232	2.6730	2.5771	2.4869	2.4018	2.3216	2.2459	2.1743	2.1065	2.0422	1.9813	1.9234	1.8684
4	3.6299	3.5460	3.4651	3.3121	3.1699	3.0373	2.9137	2.7982	2.6901	2.5887	2.4936	2.4043	2.3202	2.2410
5	4.4518	4.3295	4.2124	3.9927	3.7908	3.6048	3.4331	3.2743	3.1272	2.9906	2.8636	2.7454	2.6351	2.5320
6	5.2421	5.0757	4.9173	4.6229	4.3553	4.1114	3.8887	3.6847	3.4976	3.3255	3.1669	3.0205	2.8850	2.7594
7	6.0021	5.7864	5.5824	5.2064	4.8684	4.5638	4.2883	4.0386	3.8115	3.6046	3.4155	3.2423	3.0833	2.9370
8	6.7327	6.4632	6.2098	5.7466	5.3349	4.9676	4.6389	4.3436	4.0776	3.8372	3.6193	3.4212	3.2407	3.0758
9	7.4353	7.1078	6.8017	6.2469	5.7590	5.3282	4.9484	4.6065	4.3030	4.0310	3.7863	3.5655	3.3657	3.1842
10	8.1109	7.7217	7.3601	6.7101	6.1446	5.6502	5.2161	4.8332	4.4941	4.1925	3.9232	3.6819	3.4648	3.2689
11	8.7605	8.3064	7.8869	7.1390	6.4951	5.9377	5.4527	5.0286	4.6560	4.3271	4.0354	3.7757	3.5435	3.3351
12	9.3851	8.8633	8.3838	7.5361	6.8137	6.1944	5.6603	5.1971	4.7932	4.4392	4.1274	3.8514	3.6059	3.3868
13	9.9856	9.3936	8.8527	7.9038	7.1034	6.4235	5.8424	5.3423	4.9095	4.5327	4.2028	3.9124	3.6555	3.4272
14	10.5631	9.8986	9.2950	8.2442	7.3667	6.6282	6.0021	5.4675	5.0081	4.6106	4.2646	3.9616	3.6949	3.4587
15	11.1184	10.3797	9.7122	8.5595	7.6061	6.8109	6.1422	5.5755	5.0916	4.6755	4.3152	4.0013	3.7261	3.4834
16	11.6523	10.8378	10.1059	8.8514	7.8237	6.9740	6.2651	5.6685	5.1624	4.7296	4.3567	4.0333	3.7509	3.5026
17	12.1657	11.2741	10.4773	9.1216	8.0216	7.1196	6.3729	5.7487	5.2223	4.7746	4.3908	4.0591	3.7705	3.5177
18	12.6593	11.6896	10.8276	9.3719	8.2014	7.2497	6.4674	5.8178	5.2732	4.8122	4.4187	4.0799	3.7861	3.5294
19	13.1339	12.0853	11.1581	9.6036	8.3649	7.3658	6.5504	5.8775	5.3162	4.8435	4.4415	4.0967	3.7985	3.5386
20	13.5903	12.4622	11.4699	9.8181	8.5136	7.4694	6.6231	5.9288	5.3527	4.8696	4.4603	4.1103	3.8083	3.5458
21	14.0292	12.8212	11.7641	10.0168	8.6487	7.5620	6.6870	5.9731	5.3837	4.8913	4.4756	4.1212	3.8161	3.5514
22	14.4511	13.1630	12.0416	10.2007	8.7715	7.6446	6.7429	6.0113	5.4099	4.9094	4.4882	4.1300	3.8223	3.5558
23	14.8568	13.4886	12.3034	10.3711	8.8832	7.7184	6.7921	6.0442	5.4321	4.9245	4.4985	4.1371	3.8273	3.5592
24	15.2470	13.7986	12.5504	10.5288	8.9847	7.7843	6.8351	6.0726	5.4509	4.9371	4.5070	4.1428	3.8312	3.5619
25	15.6221	14.0939	12.7834	10.6748	9.0770	7.8431	6.8729	6.0971	5.4669	4.9476	4.5139	4.1474	3.8342	3.5640

Литература

1. Балабанов И. Основы финансового менеджмента. Как управлять капиталом? — М.: «Финансы и статистика», 1995.
2. Балабанов И. Сборник задач по финансовому менеджменту. — М.: «Финансы и статистика», 1995.
3. Бернштейн Л. А. Анализ финансовой отчетности. — М.: «Финансы и статистика», 1996.
4. Бланк И. А. Стратегия и тактика управления финансами. — Киев: «АДЕФ-Украина», 1996.
5. Бирман Г., Шмидт С. Экономический анализ инвестиционных проектов. — М.: Издательское объединение «ЮНИТИ», 1997.
6. Боди З., Мертон Р. Финансы. — М.: Издательский дом «Вильямс», 2000.
7. Брейли Р., Майерс С. Принципы корпоративных финансов. — М.: «ОЛИМП-БИЗНЕС», 1997.
8. Бригхем Ю., Гапенски Л. Финансовый менеджмент, в 2-х томах. — СПб.: «Экономическая школа», 1997.
9. Бернштейн Л. А. Анализ финансовой отчетности. — М.: «Финансы и статистика», 1996.
10. Грюнинг Х., Козн М. Международные стандарты финансовой отчетности. — Вашингтон: Всемирный банк, 1999.
11. Инвестиционно-финансовый портфель. — М.: «Соминтэк», 1993.
12. Карлин Т. П., Макмин А. Р. Анализ финансовых отчетов (на основе ГААР). — М.: Инфра, 1998.
13. Качалин В. В. Финансовый учет и отчетность в соответствии со стандартам ГААР. — М.: Дело, 1998.
14. Кинг А. Тотальное управление деньгами. — СПб.: «Полигон», 1999.
15. Ковалев В. В. Финансовый анализ. — М.: Финансы и статистика, 1997.
16. Кочович Е. Финансовая математика. — М.: «Финансы и статистика», 1995.
17. Кредитование. — Киев: Торгово-издат. бюро. ВНУ, 1994.
18. Лукасевич И. Я. Анализ финансовых операций. — М.: «Финансы», 1998.
19. Мелкумов. Теоретическое и практическое пособие по финансовым вычислениям. — М.: ИНФРА-М, 1996.
20. Мертенис А. Инвестиции. — Киев: «Киевское инвестиционное агентство», 1997.
21. Настольная книга финансиста. — М.: Международный центр финансово-экономического развития, 1995.
22. Нікбахт Е., Гропеллі А. Фінанси. — Киев: «Вік», «Глобус», 1992.
23. Основы финансового менеджмента. Под ред. Ступницкого. — Киев: 1996.
24. Первозванский А. А. Финансовый рынок: Расчет и риск. — М.: ИНФРА-М, 1994.
25. Портер М. Конкуренция. — М.: Издательский дом «Вильямс», 2000.
26. Райн Б. Стратегический учет для руководителей. — М.: Издательское объединение «ЮНИТИ», 1998.
27. Росс С., Вестрефилд Р., Джордан Б. Основы корпоративных финансов. — М.: «Лаборатория Базовых Знаний», 2000.
28. Соловьева О. В. Зарубежные стандарты учета и отчетности. — М.: Аналитика-Пресс, 1998.
29. Савчук В., Прилипко С., Величко Е. Анализ и разработка инвестиционных проектов. — Киев: «Абсолют-В», 1999.

30. Стоянова Е. Финансовый менеджмент. Российская практика. — М.: «Перспектива», 1994.
31. Стоун Д., Хитчинг К. Бухгалтерский учет и финансовый анализ. — Санкт-Петербург; АОЗТ «ЛИТЕРА ПЛЮС», 1993.
32. Финансовое управление компанией, под ред. Е. Кузнецовой. — М.: «Правовая культура», 1995.
33. Финансовое управление фирмой, под ред. В. Терехина. — М.: «Экономика», 1998.
34. Финансовый менеджмент, Sarapa Corporation — USAID — RPC. — М.: 1998.
35. Финансовые инвестиции и риск. — Киев: Торгово-издат. бюро. BHV, 1994.
36. Финансовые инвестиции и риск. — Киев: Торгово-издат. бюро. BHV, 1994.
37. Хелферт Э. Техника финансового анализа. — М.: Юнити, 1996, — 596 с.
38. Холт Р. Основы финансового менеджмента. — М.: «Дело Ltd», 1995.
39. Холт Р. Планирование инвестиций. — М.: «Дело Ltd», 1995.
40. Хорн Дж. К. Основы управления финансами — М.: «Финансы и статистика», 1996.
41. Четыркин Е. Методы финансовых и коммерческих расчетов. — М.: Дело, 1992.
42. Шанк Дж., Говиндараджан В. Стратегическое управление издержками. — СПб.: Бизнес-Микро, 1999.
43. Шарп У., Александер Г., Бейли Д. Инвестиции — М.: «Инфра-М», 1997.
44. Bodie Z. Essential of Investment. — IRWIN, 1995.
45. Brigham E. Fundamentals of Financial Management. — The Dryden Press, 1992.
46. Brigham E., Lapenski D. Financial Management: Theory and Practice. — The Dryden Press, 1991.
47. Garrison E. Managerial Accounting. — IRWIN, 1994.
48. Meigs R.R., Meigs W.B., Financial Accounting, McGraw-Hill Publishing Company, 1994.
49. Reilly K. Investment Analysis and Portfolio Management. — The Dryden Press, 1991.
50. Weston I., Brigham E. Managerial Finance. — The Dryden Press, 1992.

Ответы

Ответы к задачам раздела 1

1. Величина денежного счета — 2,220, нераспределенная прибыль — 2,550.
Ликвидность предприятия ухудшилась, так как коэффициент текущей ликвидности уменьшился с величины 3.50 до 2.59. Тем не менее, ликвидность компании остается достаточно высокой.
2. \$14.00 — на одну привилегированную акцию, \$0.70 — на одну обыкновенную акцию.
3. 85 долларов.

	На начало года	На конец года
Оборотные средства	\$ 400.00	\$ 530.00
Краткосрочные задолженности	\$ 225.00	\$ 270.00
Собственные оборотные средства	\$ 175.00	\$ 260.00
Инвестиции в собственные оборотные средства	\$ 85.00	

4. $18,200 = 34,000 \times 0.6 + 16,500 - 18,700$

5.

	Облигации, 5%	Привил. акции, 6%
Прибыль до выплаты процентов и налогов	\$2,000,000	\$2,000,000
Минус: проценты по облигациям	200,000	
Чистая прибыль до выплаты налогов	\$1,800,000	\$2,000,000
Минус: налог на прибыль (50%)	900,000	1,000,000
Чистая прибыль	\$ 900,000	\$1,000,000
Минус: дивиденды по привилегированным акциям		240,000
Прибыль, доступная для держателей обыкновенных акций	\$ 900,000	\$ 760,000
Чистая прибыль на одну обыкновенную акцию	\$22.50	\$19.00

6.

Активы	
Денежные средства	\$ 800,000
Счета к получению	\$ 200,000
Товарно-материальные запасы	\$ 200,000
Основные средства	\$ 800,000
Всего активов	\$ 2,000,000
Пассивы	
Счета к оплате	\$ 600,000
Долгосрочный заем	\$ 400,000
Собственный капитал	\$ 1,000,000
Всего пассивов	\$ 2,000,000

7. Для решения задачи необходимо рассортировать представленные данные, составив баланс и отчет о прибыли. Искомые значения легко восстанавливаются в результате составления этих документов.

- значение чистой прибыли за 1997 год — 1,565.9

Отчет о прибыли	1996	1997
Выручка	3,800	4,200
Себестоимость проданных товаров (без амортизации)	1,540	1,620
Амортизация	150	150
Валовый доход	2,110	2,430
Прочие издержки	110	98
Операционная прибыль	2,000	2,332
Процентные издержки	95	95
Прибыль до налога	1,905	2,237
Налог на прибыль	571.5	671.1
Чистая прибыль	1,333.5	1,565.9

- величина собственного капитала на конец 1997 года — 5,530

Баланс на	31.12. 96	31.12.97
Активы		
Денежные средства	1,050	1,200
Дебиторская задолженность	860	650
ТМС	1,950	2,100
Всего оборотных средств	3,860	3,950
Основные средства, нетто	5,800	5,880
Активы, всего	9,660	9,830
Пассивы		
Кредиторская задолженность	840	960
Векселя к оплате	140	140
Всего краткосрочных задолженностей	980	1,100
Долгосрочные задолженности	4,200	3,200
Всего задолженностей	5,180	4,300
Собственный капитал	4,480	5,530
Пассивы, всего	9,660	9,830

- величина дивидендов в 1997 году — 515.9

	31.12. 96	31.12.97
Собственный капитал, на начало года		4,480.0
Дивиденды		515.9
Собственный капитал на конец года	4,480.0	5,530.0

8. Денежный поток от основной деятельности 1997

Чистая прибыль	1,565.9
Приведения:	
Амортизация	150
Уменьшение дебиторской задолженности	210
Увеличение ТМС	(150)
Увеличение кредиторской задолженности	120
Денежный поток	1,895.9

9.		1997
	Прибыльность (рентабельность) продаж	37.28%
	Оборачиваемость дебиторской задолженности	5.56
	Коэффициент текущей ликвидности на конец года	3.59

10.	Баланс на	31. 12. 1997	31.01.98
	Актив (Средства)		
	Денежные средства	\$177,500	\$ 245,500
	Счета к получению	436,000	476,000
	Товарно-материальные средства	341,500	447,500
	Всего текущих активов	\$955,000	\$1,169,000
	Основные средства (нетто)	392,500	392,500
	Всего активы	\$1,347,500	\$1,561,500
	Пассив (Обязательства и капитал)		
	Счета к оплате	\$229,000	\$ 325,000
	Векселя к оплате	184,000	284,000
	Прочие текущие обязательства	217,000	217,000
	Всего текущих обязательств	\$630,000	\$ 826,000
	Долгосрочная задолженность	356,000	356,000
	Собственный капитал	361,500	379,500
	Всего «Обязательства и капитал»	\$1,347,500	\$1,561,500

11.	Используемый метод	Стоимость продаж	Запасы на 31 мая
	(a) FIFO	500	445
	(b) LIFO	545	400
	(c) Средних издержек	525	420

12.	Метод	Себестоимость проданных товаров	Себестоимость остатков
	Специфической идентификации	631.60	437.00
	Средней стоимости	712.40	356.20
	FIFO	705.40	363.20
	LIFO, периодический учет	720.00	348.60
	LIFO, постоянный учет	712.00	356.60

13. 35,000. 14. 2,870,000. 15. 170,000.

16. a. Объявленная стоимость акций — 500.
 b. Капитал, предоставленный акционерами — 700,000.
 c. Собственный капитал компании — 1,000,000.
 d. Денежные средства компании — нельзя установить.
 e. Прибыль компании на дату составления баланса составляет, по крайней мере, 200,000.
 f. Объем средств, которые получают ее акционеры — нельзя установить.

17.		1998	1997
	Выручка	100.00%	100.00%
	Себестоимость проданных товаров	63.20%	60.00%
	Валовый доход	36.80%	40.00%
	Маркетинговые издержки	18.00%	17.50%
	Административные издержки	13.60%	14.60%
	Операционная прибыль	5.20%	7.90%
	Проценты	1.40%	1.00%
	Прибыль до налога на прибыль	3.80%	6.90%

Эффективность хозяйственной деятельности предприятия в 1998 году заметно ухудшилась, несмотря на увеличение общего объема выручки.

18.	Показатель	Значение
	Коэффициент текущей ликвидности	1.66
	Коэффициент быстрой ликвидности	1.52
	Коэффициент абсолютной ликвидности	0.56
	Средний период погашения дебиторской задолженности	53.9 дней
	Оборачиваемость товарно-материальных запасов по себестоимости	34.20 оборотов
	Средний период погашения кредиторской задолженности	49.7 дней

19.	Прибыль на одну акцию	2.43
	Дивидендный доход	5.04%
	Коэффициент выплат	37.75%
	Коэффициент цена/прибыль на 1 акцию	7.76

20.	Рентабельность активов	8.91%
	Рентабельность собственного капитала	11.07%

Финансовый рычаг положителен, что говорит об эффективном использовании заемных финансовых ресурсов.

21. Рентабельность чистых активов составляет 14.11%. Расчет взвешенной средней цены капитала приведен в таблице.

Компонента капитала	
Собственный капитал	
дивидендная доходность	3.94%
капитализированная доходность	7.14%
общая доходность	11.08%
доля собственного капитала	74.81%
Привилегированные акции	
доходность	12.00%
доля привилегированных акций	5.93%
Облигации к оплате	
эффективная процентная ставка	9.80%
доля облигаций к оплате	15.80%
Долгосрочный банковский кредит	
эффективная процентная ставка	11.20%
доля долгосрочного кредита	2.47%
Отсроченный налог на прибыль	
процентная ставка	0.00%
доля отсроченного налога	0.99%
Суммарный капитал	
цена капитала	10.82%
доля	100%

Превышение рентабельности капитала над его ценой составляет около 4 процентов, что говорит об эффективном использовании компанией привлеченного капитала.

22. Рассмотрим все три варианта одновременно, представив способы капитализации с помощью следующей таблицы.

Альтернатива капитализации	1	2	3
Обыкновенные акции	250,000	250,000	500,000
Привилегированные акции	250,000	0	
Облигации	0	250,000	

Фрагмент отчета о прибыли для каждой из альтернатив приведен ниже.

Альтернатива капитализации	1	2	3
Операционная прибыль	100,000	100,000	100,000
Минус процентные платежи	0	35,000	0
Прибыль до налога	100,000	65,000	100,000
Чистая прибыль	70,000	45,500	70,000
Привилегированные дивиденды	25,000	0	0
Прибыль для владельцев	45,000	45,500	70,000
Количество обыкновенных акций	100,000	100,000	200,000
Прибыль на акцию	0.45	0.455	0.35

Результаты расчетов свидетельствуют о предпочтительности капитализации предприятия по второму варианту, предполагающему использование облигаций.

23.

	Коэффициенты	XX год	XY год
	Операционный анализ		
1	Коэффициент роста валовых продаж		10.29%
2	Коэффициент валового дохода	17.81%	18.01%
3	Коэффициент операционной прибыли	6.63%	3.30%
4	Коэффициент чистой прибыли	3.99%	1.76%
	Анализ операционных издержек		
5	Коэффициент производственной себестоимости реализованной продукции	82.19%	81.99%
6	Коэффициент издержек на реализацию	6.00%	8.00%
7	Коэффициент общих и административных издержек	5.50%	7.00%
8	Коэффициент процентных платежей	0.92%	0.78%
	Управление активами		
9	Оборачиваемость активов	2.87	2.56
10	Оборачиваемость постоянных активов	8.52	10.46
11	Оборачиваемость чистых активов	5.11	5.15
12	Оборачиваемость дебиторской задолженности	9.09	5.90
13	Средний период погашения дебиторской задолженности	40.1 дней	61.8 дней
14	Оборачиваемость товарно-материальных запасов	13.07	12.25
15	Оборачиваемость товарно-материальных запасов по себестоимости	10.74	10.05
16	Оборачиваемость кредиторской задолженности	5.54	4.64
17	Средний период погашения кредиторской задолженности	65.9 дней	78.6 дней
	Показатели ликвидности		
18	Коэффициент текущей ликвидности	1.69	1.40
19	Коэффициент быстрой ликвидности	1.17	1.01
20	Коэффициент абсолютной ликвидности	0.35	0.13
	Прибыльность		
21	Рентабельность оборотных активов	27.27%	10.22%
23	Рентабельность активов	13.31%	5.92%
22	Рентабельность собственного капитала	18.69%	7.80%
24	Рентабельность чистых активов	23.69%	11.90%
	Показатели структуры капитала		
25	Отношение задолженности к активам	54.43%	65.67%
26	Отношение задолженности к капитализации	22.54%	20.74%
27	Соотношение заемных и собственных средств	29.11%	26.17%

	Обслуживание долга		
28	Показатель обеспеченности процентов	7.19	4.21
29	Показатель обеспеченности процентов и основной части долга	0.83	0.48
	Рыночные показатели		
30	Прибыль на одну акцию	4.85	2.36
31	Рост цены акции	5.56%	9.87%
32	Дивидендный доход	8.33%	7.24%
33	Общая доходность обыкновенных акций	13.89%	17.11%
34	Коэффициент выплат	24.72%	46.58%
35	Коэффициент цена/прибыль на 1 акцию	3.05	6.75

Ответы к задачам раздела 2

1. Переменные расходы на единицу продукции

	Без секретаря		С секретарем
Цена упаковки	1.00		1.00
Сырье	10.00		10.00
Комиссия	2.00		2.00
Обслуживание	0.50		0.50
Всего	13.50		13.50
Постоянные расходы за период времени			
Амортизация	2,000.00		2,000.00
Зарплата рабочего	10,400.00		10,400.00
Зарплата босса	12,000.00		12,000.00
Аренда	3,600.00		3,600.00
Зарплата секретаря	0.00		6,000.00
Всего	28,000.00		34,000.00
Цена единицы продукции	20.00	100.00%	20.00
Минус переменные расходы	13.50	67.50%	13.50
Вложенный доход	6.50	32.50%	6.50
Точка безубыточности (ед. прод.)	4,307.69		5,230.77
Точка безубыточности (USD)	86,153.85		104,615.38
Оценка прибыли			
План продажи	5,000.00	Единиц прод.	5,000.00
Доход	100,000.00		100,000.00
Минус переменные расходы	67,500.00		67,500.00
Минус постоянные расходы	28,000.00		34,000.00
Прибыль	4,500.00		-1,500.00
Запас безопасности	13,846.15		-4,615.38
Запас безопасности (%)	14%		-5%

2. 2.1

Объем продаж в шт.	10,000	20,000	30,000
Общие издержки:			
Переменные издержки	10,000	20,000	30,000
Постоянные издержки	60,000	60,000	60,000
Всего общих издержек	70,000	80,000	90,000
Издержки на ед. продукции:			
Переменные издержки	1.00	1.00	1.00
Постоянные издержки	6.00	3.00	2.00
Всего общих издержек	7.00	4.00	3.00

2.2

Выручка	60,000.00
Переменные издержки	15,000.00
Вложенный доход	45,000.00
Постоянные издержки	60,000.00
Чистая операционная прибыль	(15,000.00)

3. 3.1	Точка безубыточности	7,500	Штук
	Точка безубыточности	300,000	USD
3.2	Вложенный доход	90,000	USD
3.3	Объем продаж	8,500	штук
	Выручка	340,000	
	Переменные издержки	238,000	
	Вложенный доход	102,000	
	Постоянные издержки	90,000	
	Чистая прибыль	12,000	
3.4	Запас безопасности	100,000	USD
	Запас безопасности	25%	

4. 1	Вложенный доход	25%	
2	Точка безубыточности	960,000	USD
	Точка безубыточности	16,000	Штук
3	Изменение операционной прибыли	100,000	USD
4	Объем продаж	22,000	штук
5	Запас безопасности	240,000	USD
	Запас безопасности	20%	
6	DOL	5	
	Изменение операционной прибыли	40%	
7		Всего	На ед. прод.
	Выручка	1,296,000	60
	Переменные издержки	972,000	45
	Вложенный доход	324,000	15
	Постоянные издержки	240,000	
	Чистая прибыль	84,000	
	Изменение операционной прибыли	40%	
		Всего	На ед. прод.
	Выручка	1,440,000	60
	Переменные издержки	1,152,000	48
	Вложенный доход	288,000	12
	Постоянные издержки	230,000	
	Чистая прибыль	58,000	
	Точка безубыточности	19,167	штук
	Запас безопасности	20.14%	

5.1

	Базовый вариант			Альтернатива		
	Всего	На единицу	%	Всего	На единицу	%
Выручка	100,000	250.00	100%	130,000	250.00	100%
Переменные издержки	60,000	150.00	60%	78,000	150.00	60%
Вложенный доход	40,000	100.00	40%	52,000	100.00	40%
Постоянные издержки	35,000			45,000		
Операционная прибыль	5,000			7,000		

5.2

	Базовый вариант			Альтернатива		
	Всего	На единицу	%	Всего	На единицу	%
Выручка	100,000	250.00	100%	120,000	250.00	100%
Переменные издержки	60,000	150.00	60%	76,800	160.00	64%
Вложенный доход	40,000	100.00	40%	43,200	90.00	36%
Постоянные издержки	35,000			35,000		
Операционная прибыль	5,000			8,200		

5.3

	Базовый вариант			Альтернатива		
	Всего	На единицу	%	Всего	На единицу	%
Выручка	100,000	250.00	100%	138,000	230.00	100%
Переменные издержки	60,000	150.00	60%	90,000	150.00	65%
Вложенный доход	40,000	100.00	40%	48,000	80.00	35%
Постоянные издержки	35,000			40,000		
Операционная прибыль	5,000			8,000		

5.4

	Базовый вариант			Альтернатива		
	Всего	На единицу	%	Всего	На единицу	%
Выручка	100,000	250.00	100%	115,000	250.00	100%
Переменные издержки	60,000	150.00	60%	75,900	165.00	66%
Вложенный доход	40,000	100.00	40%	39,100	85.00	34%
Постоянные издержки	35,000			29,000		
Операционная прибыль	5,000			10,100		

6.

Верхняя точка (Апрель)	20,000	300	
Нижняя точка (Июнь)	14,000	240	
Изменение	6,000	60	
VC=	0.01 USD/час. или 0.015 USD/ед.прод.		
FC=	100 USD		

7. Офисные телефонные станции

Анализ безубыточности и целевое планирование прибыли		
Переменные издержки на единицу продукции		
Комплектующие	2,156	
Комиссия продавца	36.75	
Начисления от величины валовой выручки (%)	36.75	
Всего переменных издержек	2,230	
Постоянные издержки за месяц		
Заработная плата рабочих	6,240	
Аренда помещений	3,000	
Амортизация	218	
Накладные издержки без аренды и амортизации (USD/мес.)	11,025	
Административные издержки	1,750	
Маркетинговые издержки	4,125	
Начисления на заработную плату	3,165	
Всего постоянных издержек	29,523	
	За месяц	не ед. прод.
Выручка	367,500	2,450
Переменные издержки	334,425	2,230
Вложенный доход	33,075	221
Постоянные издержки	29,523	
Чистая производственная прибыль	3,552	
Точка безубыточности (в единицах продукции)	134	
Точка безубыточности в USD	328,300	
Запас безопасности	10.67%	
Целевой объем продаж (в единицах продукции)	678	
Целевой объем продаж в USD	1,661,100	

Баланс предприятия на	01.01.XX	31.01.XX
АКТИВЫ		
<i>Оборотные средства</i>		
Денежные средства	14,230	12,219
Дебиторская задолженность	187,425	237,038
Товарно-материальные средства	64,680	86,240
Предоплаченная аренда помещений	36,000	33,000
<i>Основные средства</i>	–	
Начальная стоимость	12,320	12,320
Накопленная амортизация	1,862	2,080
Остаточная стоимость	10,458	10,240
Активы, всего	312,793	378,736
ПАССИВЫ		
<i>Краткосрочные задолженности</i>		
Кредиторская задолженность	109,956	193,178
Начисленные обязательства	21,200	1,750
Банковская ссуда	–	
Задолженности по налогу на прибыль	980	946
<i>Долгосрочные задолженности</i>	–	
Долгосрочный банковский кредит	20,000	20,000
<i>Собственный капитал</i>	–	
Уставной капитал	156,000	156,000
Нераспределенная прибыль	4,657	6,863
Пассивы, всего	312,793	378,736

Отчет о прибыли за месяц

Табл. 2

Выручка	367,500
Производственная себестоимость:	352,560
Материальные затраты	323,400
Оплата прямого труда	6,240
Производственные накладные издержки	11,025
Арендная плата	3,000
Амортизация	218
Начисления от величины валовой выручки	5,513
Начисления на заработную плату	3,165
Валовый доход	14,940
Административные издержки	1,750
Маркетинговые издержки	9,638
Операционная прибыль	3,552
Процентные платежи	400
Прибыль до налога на прибыль	3,152
Налог на прибыль	946
Чистая прибыль	2,206

Расчет денежного счета

Табл. 3

Начальный баланс	14,230
Погашение дебиторской задолженности прошлого мес.	93,713
Денежные поступления от продаж	224,175
Начисления от величины валовой выручки	- 5,513
Начисления на заработную плату	- 3,165
Денежные расходы вследствие покупки комплектующих	- 151,782
Оплата производственного персонала	- 6,240
Оплата производственных накладных издержек	- 11,025
Оплата маркетинговых издержек	- 9,638
Погашение кредиторской задолженности прошлого мес.	- 109,956
Выплаты процентов	- 400
Погашение начисленных обязательств прошлого мес.	- 21,200
Выплаты задолженности по налогам	- 980
Конечный баланс	12,219

8. Apple Consumer

Постоянные затраты компании Apple Consumer за год

1	Аренда головного офиса	420 000.00 руб.
2	Содержание административного персонала	600 000.00 руб.
3	Расходы на телефонную и мобильную связь	180 000.00 руб.
4	Расходы на Internet	8 250.00 руб.
5	Расходы на офисные и расходные материалы	60 000.00 руб.
6	Транспортные расходы админперсонала	180 000.00 руб.
7	Начисления на фонд з/п	900 000.00 руб.
8	Аренда складских помещений за пределами г. Москвы (два склада по 500 м ² каждый)	480 000.00 руб.
9	Аренда помещений с холодильными установками	1 260 000.00 руб.
10	Услуги транспортных организаций (фуры) (постоянная часть)	30 000.00 руб.
Всего постоянных затрат компании за год		4 118 250.00 руб.

Переменные затраты компании Apple Consumer для реализации на внутреннем рынке

1	Закупочная цена	6 000.00 руб.
2	Потери	300.00 руб.
3	Услуги транспортных организаций (переменная часть)	14.00 руб.
4	Услуги дилеров	25.00 руб.
Всего переменных затрат на 1 т яблок		6 339.00 руб.

Анализ безубыточности продаж яблок по России

%

1	Отпускная цена тонны яблок	8 000.00 руб.	100.00%
2	Минус переменные расходы на тонну	6 339.00 руб.	79.24%
3	Вложенный доход	1 661.00 руб.	20.76%
4	Постоянные расходы по данному направлению	2 470 950.00 руб.	
5	Точка безубыточности	1 487.63 тонн	
		11 901 023.48 руб.	

Переменные затраты компании Apple Consumer для реализации в супермаркеты

1	Закупочная цена	8 000.00 руб.
2	Потери	400.00 руб.
3	Услуги транспортных организаций (переменная часть)	9.00 руб.
4	Затраты на фирменную расфасовку	400.00 руб.
Всего переменных затрат на 1 т яблок		8 809.00 руб.

Анализ безубыточности продаж яблок в супермаркеты г. Москвы

%

1	Отпускная цена тонны яблок	12 500.00 руб.	100.00%
2	Минус переменные расходы на тонну	8 809.00 руб.	70.47%
3	Вложенный доход	3 691.00 руб.	29.53%
4	Постоянные расходы по данному направлению	617 737.50 руб.	
5	Точка безубыточности	167.36 тонн	
		2 092 039.76 руб.	

Переменные затраты компании Apple Consumer для реализации на консервные заводы

1	Закупочная цена	5 000.00 руб.
2	Потери	250.00 руб.
3	Услуги транспортных организаций (переменная часть)	10.00 руб.
Всего переменных затрат на 1 т яблок		5 260.00 руб.

Анализ безубыточности продаж яблок на консервные заводы

%

1	Отпускная цена тонны яблок	6 000.00 руб.	100.00%
2	Минус переменные расходы на тонну	5 260.00 руб.	87.67%
3	Вложенный доход	740.00 руб.	12.33%
4	Постоянные расходы по данному направлению	411 825.00 руб.	
5	Точка безубыточности	556.52 тонн	
		3 339 121.62 руб.	

Переменные затраты компании Apple Consumer для реализации на экспорт

1	Закупочная цена	7 500.00 руб.
2	Потери	375.00 руб.
3	Услуги транспортных организаций (переменная часть)	17.50 руб.
4	Таможенные процедуры	15.00 руб.
5	Потери от разницы в валютных курсах	37.50 руб.
6	Затраты на фирменную расфасовку	525.00 руб.
Всего переменных затрат на 1 т яблок		8 470.00 руб.

Анализ безубыточности продаж яблок на экспорт

%

1	Отпускная цена тонны яблок	11 000.00 руб.	100.00%
2	Минус переменные расходы на тонну	8 470.00 руб.	77.00%
3	Вложенный доход	2 530.00 руб.	23.00%
4	Постоянные расходы по данному направлению	617 737.50 руб.	
5	Точка безубыточности	244.17 тонн	
		2 685 815.22 руб.	

Анализ безубыточности компании Apple Consumer по всем направлениям

	Продажа яблок по России	Продажа яблок в супер- маркеты г. Москвы	Продажа яблок на кон- сервные заводы	Экспорт яблок	Всего по компании Apple Consumer	
Отпускная цена, руб. на тонну	8 000	12 500	6 000	11 000		
Количество яблок, тонн	6 000	1 500	1 000	1 500		
Выручка, руб.	48 000 000	18 750 000	6 000 000	16 500 000	89 250 000	100.00%
Переменные затраты на 1 тонну, руб.	6 339	8 809	5 260	8 470		
Количество яблок, тонн	6 000	1 500	1 000	1 500		
Переменные затраты, руб.	38 034 000	13 213 500	5 260 000	12 705 000	69 212 500	77.55%
Вложенный доход по направлению, руб.	9 966 000	5 536 500	740 000	3 795 000	20 037 500	22.45%
Вложенный доход по направлению, %	20.76%	29.53%	12.33%	23.00%		
Постоянные затраты по направлению, руб.	2 470 950	617 738	411 825	617 738	4 118 250	

Точка безубыточности по компании в целом

Выручка компании	89 250 000.00 руб.
Минус переменные издержки	69 212 500.00 руб.
Вложенный доход	20 037 500.00 руб.
Минус постоянные издержки	4 118 250.00 руб.
Прибыль	15 919 250.00 руб.
Рентабельность продаж	17.84%
Точка безубыточности	18 343 296.94 руб.
Запас безопасности, руб.	70 906 703.06 руб.
Запас безопасности, %	79.45%

Ответы к задачам раздела 3

1. \$ 40 000.

Оборотные средства	\$ 100 000	Счета кредиторов	\$ 20 000
		Векселя к оплате	\$ 10 000
Основные средства, нетто	\$ 50 000	Долгосрочная задолженность	\$ 40 000
		Собственный капитал	\$ 40 000
Всего активов	\$ 150 000	Всего	\$ 110 000
		Дополнительное финансирование	\$ 40 000
		Всего пассивов	\$ 150 000

2. Да, требуется дополнительный капитал в объеме \$700 тыс.

Денежные средства	1600	Счета к оплате	700
Счета к получению	900	Начисленная зарплата	300
Товарно-материальные запасы	1900	Векселя к оплате	2,000
Основные средства, нетто	34000	Заем под закладную	26,500
		Акционерный капитал	3,200
		Нераспределенная прибыль	5000
		Дополнительное финансирование	700
Всего	38400	Всего	37700

3.

	XX год	1 пригл.	Поправ- ка	2 пригл.	Поправ- ка	3 пригл.	Поправ- ка	4 пригл.
Выручка	4,000.00	4,200.00	0	4,200.00		4,200.00		4,200.00
Себестоимость (без амортизации)	3,720.00	3,906.00	0	3,906.00		3,906.00		3,906.00
Амортизация	133.33	140.00	0	140.00		140.00		140.00
Операционная прибыль	146.67	154.00	0	154.00		154.00		154.00
Процентные платежи	117.20	117.20	1.68	118.88	0.23	119.11	0.032	119.14
Прибыль до выплаты налога	29.47	36.80		35.12		34.89		34.86
Налог на прибыль	8.84	11.04		10.54		10.47		10.46
Чистая прибыль	20.63	25.76		24.59		24.42		24.40
Привилегированные дивиденды	2.00	2.00		2.00		2.00		2.00
Прибыль в распоряжении владельцев	18.63	23.76		22.59		22.42		22.40
Обыкновенные дивиденды	0.06	0.07	0.60	0.66	0.08	0.75	0.0112	0.76
Добавка к нераспределенной прибыли	18.56	23.69		21.92		21.68		21.65

Баланс	XX год	1 прил.	Поправ- ка	2 прил.	Поправ- ка	3 прил.	Поправ- ка	4 прил.
Денежные средства	53.00	55.65		55.65		55.65		55.65
Дебиторская задолженность	420.00	441.00		441.00		441.00		441.00
ТМС	560.00	588.00		588.00		588.00		588.00
Оборотные средства, всего	1,033.00	1,084.65		1,084.65		1,084.65		1,084.65
Основные средства, нетто	1,300.00	1,300.00		1,300.00		1,300.00		1,300.00
Активы, всего	2,333.00	2,384.65		2,384.65		2,384.65		2,384.65
Кредиторская задолженность	186.00	195.30		195.30		195.30		195.30
Начисленные обязательства	115.00	120.75		120.75		120.75		120.75
Краткосрочные займы	86.00	86.00	3.23	89.23	0.44	89.67	0.06	89.73
Краткосрочные задолженности, всего	387.00	402.05		405.28		405.72		405.78
Долгосрочные кредиты	680.00	680.00	3.23	683.23	0.44	683.67	0.06	683.73
Задолженности, всего	1,067.00	1,082.05		1,088.50		1,089.39		1,089.51
Привилегированные акции	60.00	60.00		60.00		60.00		60.00
Обыкновенные акции	350.00	350.00	6.45	356.45	0.89	357.34	0.12	357.46
Нераспределенная прибыль	856.00	879.69		877.92		877.68		877.65
Собственный капитал, всего	1,206.00	1,229.69		1,234.38		1,235.02		1,235.11
Задолженности и капитал, всего	2,333.00	2,371.74		2,382.88		2,384.41		2,384.62
Дополнительное финансирование		12.91		1.77		0.24		0.03

4. Бюджет продаж

	апрель	май	июнь	2 квартал
Прогнозируемый объем продаж	20,000	50,000	30,000	100,000
Цена единицы товара	10.00	10.00	10.00	10.00
Прогнозируемая выручка	200,000	500,000	300,000	1,000,000

График поступления денег

	апрель	май	июнь	2 квартал
Поступления за март	30,000			30,000
Поступления от продаж апреля	140,000	50,000		190,000
Поступления от продаж мая		350,000	125,000	475,000
Поступления от продаж июня			210,000	210,000
Всего	170,000	400,000	335,000	905,000

План производства

	апрель	май	июнь	июль
Прогнозируемый объем продаж	20,000	50,000	30,000	25,000
Планируемый объем на конец месяца	10,000	6,000	5,000	3,000
Всего требуется	30,000	56,000	35,000	28,000
Объем товара на начало месяца	4,000	10,000	6,000	5,000
Объем производства	26,000	46,000	29,000	23,000

Бюджет закупки материала

	апрель	май	июнь	2 квартал
Прогнозируемый объем производства	26,000	46,000	29,000	101,000
Кол-во материала на единицу продукции	5	5	5	5
Производственные нужды	130,000	230,000	145,000	505,000
Планир. остатки материала на конец мес.	23,000	14,500	11,500	49,000
Всего материала	153,000	244,500	156,500	554,000
Остатки материала на начало месяца	13,000	23,000	14,500	50,500
Объем закупаемого материала	140,000	221,500	142,000	503,500

График рассчитываемых денежных выплат за материалы

	апрель	май	июнь	2 квартал
План закупки материала	140,000	221,500	142,000	503,500
Стоимость за 1 кг	0.4	0.4	0.4	0.4
Стоимость закупки	56,000	88,600	56,800	201,400
Счета к оплате на 31 марта	12,000			12,000
Закупки в апреле	28,000	28,000		56,000
Закупки в мае		44,300	44,300	88,600
Закупки в июне			28,400	28,400
Всего выплат за материал	40,000	72,300	72,700	185,000

Бюджет прямого труда

	апрель	* май	июнь	2 квартал
Объем производства	26,000	46,000	29,000	101,000
Затраты времени на единицу товара	0.05	0.05	0.05	0.05
Кол-во рабочих часов	1300	2300	1450	5050
Кол-во гарантированных рабочих часов в месяц	1,500	1,500	1,500	4500
Кол-во оплаченных рабочих часов в месяц	1,500	2300	1,500	5300
Стоимость одного часа работы	10	10	10	10
Затраты по оплате труда	15,000	23,000	15,000	53,000

Бюджет производственных накладных расходов

	апрель	май	июнь	2 квартал
Объем производства	26,000	46,000	29,000	101,000
Переменные накладные расходы на ед. товара	1	1	1	1
Суммарные переменные накладные расходы	26,000	46,000	29,000	101,000
Постоянные накладные расходы в месяц	50,000	50,000	50,000	150,000
Всего накладных расходов	76,000	96,000	79,000	251,000
Производственная амортизация	20,000	20,000	20,000	60,000
Денежные выплаты на накладные расходы	56,000	76,000	59,000	191,000

Бюджет административных расходов и расходов на продажу

	апрель	май	июнь	2 квартал
Объем продаж	20,000	50,000	30,000	100,000
Переменные расходы на ед. прод. товаров	0.5	0.5	0.5	0.5
Переменные админ. расходы и расходы на продажу	10,000	25,000	15,000	50,000
Постоянные админ. расходы и расходы на продажу	70,000	70,000	70,000	210,000
Всего админ. расходов и расходов на продажу	80,000	95,000	85,000	260,000
Амортизация, включенная в постоянные расходы	10,000	10,000	10,000	30,000
Денежные выплаты	70,000	85,000	75,000	230,000

Бюджет денежных средств

	апрель	май	июнь	2 квартал
Денежные средства на начало периода	40,000	30,000	30,000	40,000
Поступление денежных средств				
от потребителей	170,000	400,000	335,000	905,000
Расходование денежных средств				
на основные материалы	40,000	72,300	72,700	185,000
на оплату труда основного персонала	15,000	23,000	15,000	53,000
производственные накладные затраты	56,000	76,000	59,000	191,000
затраты на сбыт и управление	70,000	85,000	75,000	230,000
покупка оборудования	0	143,700	48,300	192,000
дивиденды	49,000	0	0	49,000
Денежные средства в распоряжении	-20,000	30,000	95,000	45,000
Финансирование				
Получение ссуды	50,000			50,000
Погашение ссуды			-50,000	-50,000
Выплата процентов			-2,000	-2,000
Итого	50,000		-52,000	-2,000
Денежные средства на конец периода	30,000	30,000	43,000	43,000

Ответы к задачам раздела 4

4.2: 2	Прямые капитальные вложения	Всего	1-й год	2-й год	3-й год
	Вложения в основные средства	4 726 667	1 575 555	1 575 555	1 575 555
	Здания	400 000	133 333	133 333	133 333
	Сооружения	600 000	200 000	200 000	200 000
	Оборудование	2 000 000	666 667	666 667	666 667
	Приспособления	300 000	100 000	100 000	100 000
	Оснастка	240 000	80 000	80 000	80 000
	Транспортные средства	520 000	173 333	173 333	173 333
	Технологии	666 667	222 222	222 222	222 222
	Вложения в оборотные средства	100 000	33 333	33 333	33 333
	Всего	4 826 667	1 608 889	1 608 889	1 608 889

4.3: 1. $FV = 5\,620$. 2. $r = 14.02\%$. 3. а) $PV = 6\,809$, б) $PV = 6\,513$.

4. $FV_{CF} = 756\,712$, $FV = 888\,926$. 5. $PV_1 = 41\,681$, $PV_2 = 41\,608$.

6. $r_{\min} = 14.87\%$. 7. $PV = 3\,287\,581$. 8. $FV_1 = 1\,993$, $FV_2 = 2\,000$.

9. Количество лет	FV
0.25	2 071 116
0.5	2 144 761
1	2 300 000
5	4 022 714
10	8 091 115

10. начало года конец года

$FV_A =$	1 484	1 325
$FV_B =$	1 057	944
$FV_B =$	1 344	1 200
$FV_{\Gamma} =$	857	766
$PV_A =$	794	690
$PV_B =$	600	522
$PV_B =$	686	597
$PV_{\Gamma} =$	466	405

11. а) $FV_1 = 14\,889$, $FV_2 = 15\,193$; б) $FV_1 = 14\,889$, $FV_2 = 14\,835$.

12. а) $PV_1 = 5\,000$, $PV_2 = 12\,000$; б) $PV_1 = 4\,464$, $PV_2 = 6\,080$; в) $PV_1 = 4\,167$, $PV_2 = 4\,019$.
 13. $FV_4 = 1\,469$, $FV_6 = 1\,480$, $FV_8 = 1\,486$.
 14. $PV_4 = 3\,558\,901$, $PV_6 = 16\,098\,662$.
 15. $PV = 912\,774$.
 16. $PV_1 = 2\,000$, $PV_2 = 2\,701$. 17. $PV = 2\,603$. Не стоит.
 19. $r = 12.25\%$. 20. $FV_1 = 147\,902\,381$, $FV_2 = 148\,594\,740$.

- 4.4: 1. $PMT = 3\,432$. 2. $r_1 = 31.08\%$, $r_2 = 32.25\%$. 3. $PMT = 2\,655$. 4. $V_B = 1\,052$.
 5. $V_B = 833\,333$.
 6. $V_B = 152$. 7. $V_B = 21$. 8. $V_P = 75$. 9. $V_S = 13.18$. 10. $r = 14.00\%$.
 11. $V_S = 28.25$, акцию покупать не следует. 12. $V_P = 80.11$. 13. $V_P = 71.43$.
 14. а) $V_B = 547$, б) $V_B = 500$, в) $V_B = 458$.

- 4.5: 1. $C_E = 8.88\%$. 2. $C_{E1} = 11.84\%$, $C_{E2} = 19.64\%$.
 3. а) $C_E = 15.75\%$, б) $C_E = 15.72\%$, в) $C_E = 15.75\%$.
 4. $WACC = 13.03\%$.

- 4.6: 1. $NPV = 2\,266$.
 2. а) $r = 18\%$.

Год	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
CF	-90 000	-40 000	-12 500	52 500	67 500	75 000	75 000	75 000	75 000	75 000	75 000
Диск. CF	-90 000	-33 898	-8 977	31 953	34 816	32 783	27 782	23 544	19 953	16 909	14 330
NPV=	69 195										
Аккумуля. CF	-90 000	-123 898	-132 876	-100 922	-66 107	-33 324	-5 541	18 003	37 956	54 865	69 195
DPB=	6.24										

б) $r = 20\%$.

Год	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
CF	-90 000	-40 000	-12 500	52 500	67 500	75 000	75 000	75 000	75 000	75 000	75 000
Диск. CF	-90 000	-33 333	-8 681	30 382	32 552	30 141	25 117	20 931	17 443	14 536	12 113
NPV=	51 200										
Аккумуля. CF	-90 000	-123 333	-132 014	-101 632	-69 080	-38 939	-13 822	7 109	24 552	39 088	51 200
DPB=	6.66										

3. $NPV_1 = 12\,478$, $NPV_2 = 5\,109$.

4.

Год	0	1	2	3	4	5	6	7	8
INV	-95 000	-15 000	-10 000	-10 000		-8 000	-7 000		
CF		15 000	25 000	30 000	40 000	40 000	40 000	30 000	70 000
SUM	-95 000	0	15 000	20 000	40 000	32 000	33 000	30 000	70 000
NPV=	21 907								

5. $NPV = 15\,421$. 6. $NPV = -25\,239$.

7.

	A	B
NPV=	752	331
IRR=	23%	22%

8.

	A	B	C
NPV=	32	-85	36
IRR=	22%	0%	26%

9.

	A	B
NPV=	9.09	18.84
IRR=	20.00%	14.85%

10.

	A	B
NPV=	821	325
IRR=	15%	13%

11. $NPV = 823$. 12. $NPV_1 = 1\,524$. $NPV_2 = 1\,836$.