

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

М. В. ЛЫЧАГИН
А. А. ПЕРФИЛЬЕВ, Л. В. ПЕРФИЛЬЕВА

КОРПОРАТИВНЫЕ ФИНАНСЫ

УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ ДЛЯ БАКАЛАВРОВ,
ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО НАПРАВЛЕНИЮ
«ЭКОНОМИКА»

Второе издание, переработанное и дополненное

НОВОСИБИРСК, 2017

Лычагин М. В. Корпоративные финансы : учебное пособие для бакалавров, обучающихся по направлению «Экономика». 2-е изд., перераб. и доп. / М.В. Лычагин, А.А. Перфильев, Л.В. Перфильева ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Новосиб. гос. ун-т, Экон. фак. — Новосибирск : Экон. фак. НГУ, 2017 .— 172 с.

Разработка учебного пособия проводится в рамках Программы развития НГУ, ПНР №5 (расширение исследований проблем социально – экономического развития регионов Сибири) и направлена на подготовку высококвалифицированных специалистов, ориентированных на потребности инновационной экономики России.

В учебном пособии предпринята попытка представить учебную дисциплину «Корпоративные финансы» с учетом требований Федеральных государственных образовательных стандартов третьего поколения, взаимосвязи теоретических и прикладных аспектов и современных средств анализа новых направлений исследований и активного обучения.

Пособие состоит из базовой главы и восьми глав, в которых по принципу «от простого — к сложному» раскрыты важнейшие вопросы управления финансами корпораций.

В главе 1 проблематика корпоративных финансов раскрывается с позиции системного подхода и анализа. Обсуждаются важнейшие понятия во взаимосвязи логики и истории формирования как практики управления финансами, так и теорий корпоративных финансов.

В главе 2 для изучения управления финансами корпораций в краткосрочном периоде использован оригинальный тренажер по оборотным средствам, совокупность последовательно усложняющихся ситуаций, подкрепленные рядом рекомендаций по выработке решений.

В главе 3 анализ финансовой отчетности показан на примере простых бизнес ситуаций с развитием в направлении методов и моделей оценки финансового состояния.

В главе 4 на примере реальных данных сделан важный шаг в направлении реализации рассмотренных методов управления финансами.

В главе 5 сделан переход к управлению финансами корпорации в долгосрочном периоде с акцентом на планирование капитальных вложений и оценку инвестиционных проектов.

В главе 6 более детально рассмотрены такие важные источники финансирования корпораций, как облигации, акции и опционы.

Пособие предназначено для бакалавров, обучающихся по направлению «Экономика».

Lychagin, Mikhail V., Alexander A. Perfiljev, and Larissa A. Perfiljeva. 2017. *Corporate Finance : A Teaching Aid*, second edition. Novosibirsk: Novosibirsk State University, Faculty of Economics. 172 p. (In Russian, with English summary).

ВВЕДЕНИЕ

Критический анализ учебно-методической литературы, опубликованной на русском языке, привел авторов к убеждению, что известные учебники и учебные пособия, связанные с управлением финансами на уровне предприятий (корпораций) больше внимания уделяют финансовому менеджменту, в котором преобладают несложные и не всегда отвечающие перспективным потребностям в методах и технологиях эффективного финансового управления с должной взаимосвязью теоретических и прикладных аспектов и необходимым уровнем системности представления. Происходит ослабление связей между знаниями, полученными в курсах «экономика предприятия», «кредитно-денежные системы» и др., и финансами корпораций. Новым условием разработки учебных пособий стала необходимость учета требований Федеральных государственных образовательных стандартов третьего поколения.

В связи со сказанным первая глава пособия начинается с формирования представлений о содержании такого важного документа, как «Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования» (далее ФГОС ВО), уровень высшего образования – бакалавриат, направление подготовки 38.03.01 «Экономика». Этот стандарт утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 ноября 2015 г., № 1327. Если в предыдущей версии стандарта было выделено 16 общекультурных и 15 профессиональных компетенций, то в новой версии мы видим 9 общекультурных, 4 общепрофессиональные и 32 профессиональные компетенции. Важная новая особенность — в стандарте нигде нет указания на необходимость изучения какой-либо дисциплины. Поэтому сразу встает вопрос о целесообразности включения в учебный план дисциплины «Корпоративные финансы».

Положительный ответ на поставленный вопрос дает уже формулировка первой профессиональной компетенции в п. 5.4 ФГОС ВО: «Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать способностью собрать и проанализировать исходные данные, необходимые для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов (ПК-1)».

Хозяйствующие субъекты — это предприятия и организации, ведущие различные виды экономической деятельности. В 2016 г. в Российской Федерации их насчитывалось 4764 тысячи. Из них 4122 тыс. отнесено к частной форме собственности¹. Поскольку большинство предприятий в РФ являются частными, то они должны сами заботиться о том, чтобы правильно образовывать, распределять и использовать свои денежные средства, то есть вести финансовую деятельность или управлять своими финансами.

В США и других странах с рыночной экономикой значительную роль играют субъекты хозяйствования, которые правовой статус акционерных обществ или корпораций. Крупнейшие из них размещают свои ценные бумаги на фондовых биржах. В России в 2014 г. реформа корпоративного законодательства отменила деление акционерных обществ на открытые и закрытые акционерные общества (ОАО и ЗАО). При этом АО может считаться публичным, если его акции публично размещаются или обращаются на финансовом рынке. в 2010 г., число эмитентов, выполняющих все требования по раскрытию, предъявляемые сейчас к публичным компаниям, достигало 7663, то по итогам I квартала 2017 г. их осталось только 2573². Но среди этих публичных компаний остались корпорации-гиганты (Газпром, Роснефть и др.) со своими сложными финансами, которые оказывают различное влияние на экономику страны. И эти корпоративные финансы надо изучать, как с академических позиций, так и с прикладных.

Понимание сложной системы корпоративных финансов позволит также и лучше понять вопросы управления финансами предприятий меньшего масштаба, в частности, малых и средних.

¹ Российский статистический ежегодник. 2017: Стат.сб./Ростстат. М., 2017. С. 316.

² Число публичных компаний в России уменьшилось до рекордного минимума. Ведомости. 19 июня 2017. URL: <https://www.vedomosti.ru/business/news/2017/06/19/695066-v-rossii>.

В предлагаемом учебном пособии мы попробуем показать, что освоение дисциплины «Корпоративные финансы» положительно скажется на развитие не только первой профессиональной компетенции, но и еще других.

Пособие состоит из базовой главы и восьми глав, в которых по принципу «от простого — к сложному» раскрыты важнейшие вопросы управления финансами корпораций.

В базовой (нулевой главе), раскрыты три идеи, лежащие в основе пособия, подчеркнута важность ментальных моделей (приведены примеры) и дан ряд базовых понятий.

В главе 1 проблематика корпоративных финансов раскрывается с позиции системного подхода и анализа. Обсуждаются важнейшие понятия во взаимосвязи логики и истории формирования как практики управления финансами, так и теорий корпоративных финансов (от древности до современности).

В главе 2 для изучения управления финансами корпораций в краткосрочном периоде использован оригинальный тренажер по оборотным средствам, совокупность последовательно усложняющихся ситуаций, подкрепленные рядом рекомендаций по выработке решений.

В главе 3 анализ финансовой отчетности показан на примере простых бизнес ситуаций с развитием в направлении методов и моделей оценки финансового состояния.

В главе 4 на примере реальных данных сделан важный шаг в направлении реализации рассмотренных методов управления финансами.

В главе 5 сделан переход к управлению финансами корпорации в долгосрочном периоде с акцентом на планирование капитальных вложений и оценку инвестиционных проектов.

В главе 6 более детально рассмотрены такие важные источники финансирования корпораций, как облигации, акции и опционы.

ГЛАВА 0. БАЗОВЫЕ ВОПРОСЫ ДИСЦИПЛИНЫ «КОРПОРАТИВНЫЕ ФИНАНСЫ»

0.1. ТРИ ОСНОВНЫЕ ИДЕИ УЧЕБНОГО ПОСОБИЯ

0.1.1. Первая идея — связь с компетенциями новой версии ФГОС ВО. Эта идея озвучена во введении, и будет более детально раскрыта далее.

0.1.2. Вторая идея — создание возможностей эффективного изучения. Каждый из авторов настоящего учебного пособия в свое время окончил экономических факультет Новосибирского государственного университета. Неоднократно в процессе учебы нам приходилось вооружаться очередным толстым и пробираться через нагромождение текстовых отрывков, статистических выкладок и замысловатых формул, чтобы уяснить, что же такое экономическая теория, экономика предприятия или финансы с кредитом. Чтобы облегчить эту работу мы писали конспекты, рисовали схемы взаимосвязей понятий и показателей, чтобы в сжатом виде представить для себя изучаемую дисциплину. Перед экзаменом мы стремились хотя бы ненадолго взять конспект одного из своих товарищей, который мог сжато изложить все, что говорил лектор и что давалось на семинарах и практических занятиях. Став преподавателями, мы все чаще стали заглядывать в учебники по когнитивной психологии, чтобы найти способы, как самим читать лекции и вести занятия с минимальным обращением к конспекту, и, одновременно, размышляя над тем, как помочь студентам быстрее и более качественно освоить изучаемые дисциплины.

В свое время для нас стало своеобразным откровением два важных факта из психологии, касающиеся особенностей человеческого мышления.

Факт первый: объем кратковременной памяти человека ограничен. Обычный человек может «мысленно увидеть» 7 ± 2 объекта. Чем сложнее форма и другие особенности объекта, тем меньше таких объектов можно одновременно воспринимать при помощи органов чувств.

Вывод для преподавания и освоения материала: надо делить материала на совокупность небольших, но тщательно взаимосвязанных между собой порций таким образом, чтобы каждую порцию можно сразу «увидеть мысленным взором». Если есть возможность, то для отработки умений и навыков проведения финансовых расчетов использовать как можно более простые примеры с тем, чтобы сосредоточиться не на вычислениях, а на понимании смысла совершаемых операций.

Факт второй: у людей существует не один вид интеллекта, который можно измерить при помощи некоторого коэффициента IQ, а несколько видов интеллекта (вербальный, визуальный, логико-математический и др.). Другими словами, каждый человек «умен по-своему».

Вывод для преподавания и освоения материала: при изложении любой учебной дисциплины целесообразно использовать разные формы представления (словесные описания, схемы, модели, числовые иллюстрации и т.п.), чтобы дать возможность студенту выбрать такой вариант представления, который наилучшим образом соответствует индивидуальной «карте-мозга».

Базируясь на этих фактах и выводах из них авторы выдвинули и попытались реализовать в данном учебном пособии идею такого построения и представления текста, чтобы дать возможность наиболее эффективно изучить учебную дисциплину «Корпоративные финансы». Для этого написана данная «нулевая глава», которая является своеобразным «путеводителем» по книге и учебной дисциплине. За ней следуют восемь глав текста. Изложение по главам идет в направлении усложнения материала. Как правило, и отдельная глава построена по принципу «от простого — к сложному».

В итоге в процессе обучения можно получить знания о видах интеллекта, способах эффективного мышления и возможностях превратить эти знания в умения и навыки освоения экономических дисциплин (в том числе курса «Корпоративные финансы») и профессионального роста.

0.1.3. Третья идея — сочетание учебных, прикладных и исследовательских аспектов. Как известно, эта идея была воплощена в жизнь при создании Сибирского отделения Академии наук СССР. Плодотворность этой идеи подтверждена полувековым опытом. Поэтому, хотя в данной книге образовательная сторона является основной, но неоднократно обращено внимание на прикладные аспекты описываемых моделей и методов, а также на исследовательские стороны.

Критический анализ учебно-методической литературы, опубликованной на русском языке, привел авторов к убеждению, что известные учебники и учебные пособия, связанные с управлением финансами на уровне предприятий (корпораций) больше внимания уделяют финансовому менеджменту, в котором преобладают несложные и не всегда отвечающие перспективным потребностям в методах и технологиях эффективного финансового управления с должной взаимосвязью теоретических и прикладных аспектов и необходимым уровнем системности представления.

В связи со сказанным, в планируемое пособие включены представления только о классических моделях изучаемой дисциплины, но и о современных тенденциях развития финансов как науки. В пособии приведены основные типы моделей и задач с разбором их особенностей и анализа типовых схем решений, реализован модульный принцип, совпадающий с структурой и тематикой лекций и семинаров.

В результате изучения Читатель приобретет:

1. Знания о взаимосвязи разделов и основных понятий учебной дисциплины «Корпоративные финансы» с научными публикациями по экономике, которые отражены в самой крупной и авторитетной электронной библиографии (EconLit).
2. Умение осуществлять навигацию по областям и важнейшим понятиям, относящимся к финансам корпораций.
3. Базовые навыки решения наиболее важных задач, которые возникают в процессе управления корпоративными финансами.

0.2._МЕНТАЛЬНЫЕ МОДЕЛИ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ

0.2.1. Ментальная модель: понятие и базовая иллюстрация. Самое важное при изучении деятельности предприятия (в том числе и финансовой) научиться строить и преобразовывать ментальные модели различных бизнес-процессов. «Ментальный» — относящийся к уму, к умственной деятельности. «Модель» — это образ, отображение чего-либо. «Ментальная модель» — это образ или представление, которое возникает в голове человека. По существу каждый из нас постоянно строит и использует в своей жизни различные ментальные модели, мысленно представляя свои действия, которые либо были совершены, либо которые намечено сделать.

Пример из жизни. Предположим, что мы на завтрак хотим приготовить яичницу из двух яиц. По-видимому, большинство людей смогут мысленно представить последовательность действий и выразить ее словами.

1. Достаем из кухонного шкафа сковороду.
2. Ставим сковороду на конфорку электрической плиты.
3. Включаем конфорку на максимум для разогрева сковородки.
4. Достаем из холодильника два яйца и кладем их на кухонный стол недалеко от плиты.
5. Ждем момента, когда сковорода нагреется до нужной температуры.
6. Берем в правую руку кухонный нож.
7. Берем в левую руку первое яйцо и помещаем его над сковородой.
8. Наносим удар ножом по поверхности яйца таким образом, чтобы скорлупа треснула, но половинка яйца не отломилась.
9. Кладем нож на стол.

10. Правой рукой берем за вторую половину скорлупы и разламываем скорлупу на две части таким образом, чтобы содержимое яйца попало на сковороду.
11. Повторяем все операции, начиная с номера 6, но уже для второго яйца.
12. Ждем готовности яичницы, при необходимости уменьшая температуру конфорки.
13. Когда яичница готова, выключаем плиту, снимаем сковороду с плиты, перекладываем яичницу на тарелку и приступаем к завтраку.

Представленное описание сделано при помощи слов, вербально. Одновременно, если человек сам хотя бы раз в жизни готовил яичницу, то его тело хранит тактильные ощущения от прикосновения к скорлупе яйца, рукояткам сковороды и кухонного ножа. Благодаря обонянию можно вспомнить запах подсолнечного масла и готового блюда. Возможно, остался в памяти и его вкус. Конечно, особенно важны зрительные представления яиц, плиты, сковороды, кухонного ножа, яичницы на разных стадиях готовности. Они наиболее легко воспроизводятся «мысленным взором».

В дополнение к словесному описанию приведенных 13 операций можно нарисовать технологическую схему последовательности операций и возвратом на пункт 6. Еще более полное представление о кулинарном процессе будет получено, если, как в ряде телевизионных передач, заснять весь процесс на видео и голосовыми комментариями.

Внимательный читатель, наверное, уже обратил внимание на неполноту рассмотренной вербальной модели. Действительно, ничего не было сказано о том, из какого материала изготовлена наша сковорода. Если она имеет тефлоновое покрытие, то можно приготовить яичницу и без масла — она не пригорит. Если же сковорода чугунная, то обязательной операцией будет помещение небольшого количества растительного масла на поверхность сковороды. Состояние масла можно использовать в качестве датчика степени нагрева сковороды: как масло начнет пузыриться, значит можно разбивать яйца.

Еще один момент: как держать яйцо? Ведь можно взяться за концы яйца и нанести удар ножом сбоку. Конечно, такой способ более опасный, но нам известны люди, которые именно так первый раз пытались разбить яйцо.

Операция 13 также неоднозначна: при помощи какого инструмента надо снять яичницу со сковороды? Некоторые могут попытаться сделать это ножом, лишая яичницу целостности и повреждая тефлоновое покрытие сковороды.

Все, о чем говорилось выше, относилось к технологической основе бизнес-процесса. Предлагаем снова пройти по всем 13 операциям, но уже осмысливая их экономическое содержание.

1 + 2. Сковорода и электрическая плита. Теперь это не только «приспособления для приготовления пищи», но и (см. «Общероссийский классификатор основных фондов ОК 013-94 (ОКОФ)») определенные виды рабочих машин и оборудования, к которым относятся: машины, инструменты, аппараты и прочие виды оборудования, предназначенные для механического, термического и химического воздействия на предмет труда (обрабатываемый предмет), который может находиться в твердом, жидком или газообразном состоянии, с целью изменения его формы, свойств, состояния или положения.

Этот вид фондов входит в состав материальных *основных фондов (основных средств)*, к которым относятся: здания, сооружения, машины и оборудование, измерительные и регулирующие приборы и устройства, жилища, вычислительная техника и оргтехника, транспортные средства, инструмент, производственный и хозяйственный инвентарь, рабочий, продуктивный и племенной скот, многолетние насаждения и прочие виды материальных основных фондов.

В свою очередь «основными фондами являются произведенные активы, используемые неоднократно или постоянно в течение длительного периода, но не менее одного года, для производства товаров, оказания рыночных и нерыночных услуг». Отличительной чертой основных фондов, участвующих в процессе производства, является то, что по мере износа они переносят свою стоимость на готовый продукт в виде амортизационных отчислений.

4. Включив электрическую плиту, мы стали использовать для приготовления пищи такой важный материальный ресурс, как электрическая энергия. Предположим, что для приготовления яичницы потребовалось 0,1 киловатт-часа электроэнергии. Если тариф составляет 2 руб. за один кВт/час, то себестоимость яичницы вырастет на 20 коп.

5. Яйца — это основной материал для производства яичницы. Если десяток яиц стоит 30 руб., величина этого вида материальных затрат составит 6 руб.

Предположим, что в целом на приготовление яичницы нам потребовалось 10 минут. Если человек, который готовил яичницу, работает 20 дней в месяц по 8 час. каждый день и получает за эту работу 20000 руб., то один рабочий час будет стоить $20000 / 20 / 8 = 125$ руб. Соответственно, на 10 минут рабочего времени придется 20,8 руб.

Таким образом, если бы мы захотели не сами есть яичницу, а ее продавать другим, то даже без учета амортизационных отчислений ее себестоимость составила 27 руб. (6,2 руб. материальные затраты и 20,8 руб. оплата труда).

Если клиенты нашего предприятия общественного питания согласятся платить 35 руб. за порцию яичницы, то сумма прибыли в каждой порции будет равна 8 руб. Налог на прибыль — 20% или 1,6 руб. В результате на развитие предприятия и выплату дивидендам собственникам останется 6,4 руб.

Можно вернуться на любой из предыдущих этапов проделанных рассуждений и внести изменения либо в содержательную постановку, либо в использованные числа, и посмотреть, к чему приведут намечаемые изменения. Например, ввести взносы на социальное страхование, использовать новые рецепты блюд и т.п.

0.2.2. Общая дидактическая схема моделирования.

1. Начинаем с изучения деятельности предприятия (корпорации) в краткосрочном периоде. Здесь можно абстрагироваться от основных фондов, а сосредоточить все внимание на кругообороте оборотных средств. Сначала разбираем натурально-вещественные взаимосвязи, а лишь затем принимаем во внимание денежную оценку.

2. Начинаем с анализа наиболее простого объекта и минимально возможного периода времени, при котором наблюдается функционирование системы. То есть на первых порах наши числа 0 и 1: уровни всех запасов на нулевой отметке, только один вид материала, продукции и т. п., разбираем все для одного дня. Только уяснив, как все происходит в простейшей конструкции, делаем второй шаг по усложнению системы: что будет происходить в течение второго дня, что изменится, если в два раза увеличим объем производства или для нашего изделия потребуется два наименования материала.

3. Учимся понимать взаимосвязи запасов (остатков) и потоков (изменений запасов в течение периода времени) (см. рис. 0.2.1).

4. Для лучшего понимания используем все возможные типы интеллекта в самых разных сочетаниях: слова, схемы, формулы, числа:

1) объясняем словами, как происходят изучаемые процессы;

2) рисуем самые разные схемы, помогающие понять взаимосвязи между показателями; посещаем реальные предприятия; смотрим видеофильмы и др.;

3) на основе объяснений и схем строим формулы, имитационные модели, программы для определения необходимых величин;

4) проверяем все на числах, избегая ненужных усложнений;

5) пытаемся услышать марш запасов, определить вкус записей по дебету и кредиту, различать по запаху формы расчетов (может быть, деньги все-таки пахнут?);

6) что-то меняем и начинаем все снова, для того чтобы нам лучше понять особенности учета и других сторон управления.

5. Сначала изучаем идеальные условия (нет сезонности, все происходит равномерно и т. д.), потом вводим периодические колебания, потом — любой, но детерминированный поток входных данных, и, наконец, приступаем к изучению стохастических процессов, обращая особое внимание на возможность получения адекватной информации.

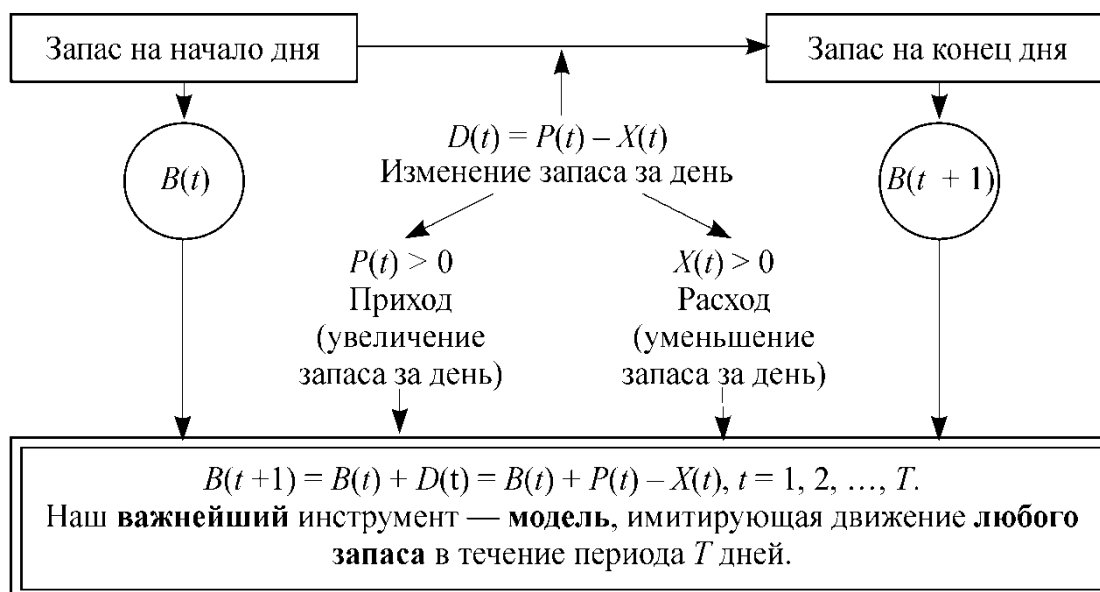


Рис. 0.2.1. Схема имитационной модели запаса

6. Разобравшись с потреблением и производством с технико-технологических позиций, изучаем, как все это можно учесть. От упрощенных учетных регистров переходим к реальным (например, типовая форма М-17 для учета материалов и т. д.).

7. Переходим от натуральных измерителей к денежным.

8. Занимаемся анализом более сложной натурально-стоимостной конструкции (два вида материала вместо одного, два вида продукции, необходимость образования производственных запасов разных типов, запаздывания с отгрузкой и оплатой готовой продукции, включение тех или иных форм безналичных расчетов, детализация производственных затрат, использование разных вариантов налогообложения и пр.).

9. Повторяем все предыдущее для предприятий других отраслей и других типов хозяйственной деятельности.

10. Осуществляем «стыковку» микро- и макроэкономических аспектов.

11. На одном из этапов исследования два предприятия разделяем «границей» и поражаемся тому разнообразию проблем, которое повлечет за собой «подключение» внешнеэкономических аспектов.

12. Поняв, как работает существующая система финансирования и кредитования, производим ее обновление, при этом особое внимание обращаем внимание на возникающие неясности и «болевы точки».

13. У нас есть много возможных путей движения в процессе познания от простейшей конструкции. Можно идти по этапам, как было описано. Можно, взяв простейшую натурально-вещественную конструкцию, сначала добавить денежную оценку, а уже потом анализировать неравномерности и влияние случайных факторов. И с любого шага надо не бояться вернуться назад, увязать теоретические и модельные представления с практикой.

14. Освоив функционирование финансов корпорации в краткосрочном периоде, по аналогичной схеме начинаем изучать финансы в долгосрочном периоде (год и более). В этом случае можно абстрагироваться от кругооборота оборотных средств, а все внимание уделить финансированию развития корпорации и кругообороту основных средств.

15. По возможности надо стремиться все имитировать мысленно. Если не получается, то пользоваться записями на бумаги и микрокалькулятором.

0.2.3. Экзотическая иллюстрация краткосрочных операций. Длительность периода – один календарный день (точнее, одни сутки). Человек (например, Вы) очутились на чудесном тропическом острове, где в изобилии растут бананы. Ничего не поделаешь, приходится питаться одними бананами. Обозначим через $X(t)$ – число связок (правильнее – соплодий) ба-

нанов, которое требуется съесть в день t для того, чтобы нормально себя чувствовать. Предположим, что $X(t) = 1$ для всех t^3 . Запас связок бананов, находящихся в Вашем распоряжении и готовых к употреблению на начало дня t , обозначим через $B(t)$. Очевидно, что в момент прибытия на остров все бананы растут ($B(t) = 0$) и их потребуется срезать. Обозначим через $P(t)$ число связок бананов, которые потребуется срезать в день t для пополнения запаса и нормального питания. Вопрос: каким должно быть значение $P(t)$ в каждый день некоторого периода T дней?⁴

Решение. Смотрим на рис. 0.2.1. Запас (остаток бананов) на начало дня $t + 1$ может быть найден по формуле:

$$B(t + 1) = B(t) + P(t) - X(t). \quad (0.2.1)$$

Подставляем наши известные значения: $B(t + 1) = 0 + P(t) - 1$. Если Вы не будете ничего оставлять на следующий день (то есть $B(t + 1) = 0$), то надо быть готовым каждый день срезать по связке бананов для выполнения последнего равенства: $P(t) = 1$.

Делаем шаг в усложнении натурально-вещественной конструкции, вводя периодические колебания. Например, если ежедневное срезание утомительно, то можно, опять используя балансовое соотношение (0.2.1), найти, что надо добывать бананы раз в два дня: $P(1) = 2$; $P(2) = 0$; $P(3) = 2$; $P(4) = 0$, и т. д. При этом запас на начало каждого нечетного дня будет равен нулю, а четного – единице. Можно проиграть и колебания потребления: сегодня съедаем две связки, а завтра устраиваем разгрузочный день.

Нетрудно видеть, что здесь налицо известная задача управления запасами (сразу в динамической постановке): каков должен быть оптимальный объем пополнения запаса, чтобы минимизировать суммарные затраты на приобретение ресурса и его хранение. Но известное решение при помощи формулы Уилсона больше интересует, все-таки, логистиков. Тому же, кто оказался волею судьбы на необитаемом острове и ждет прибытия спасательного судна, можно коротать время, чертя и заполняя на песке графы типовой межотраслевой формы № М-17 (см. ниже), проставляя в графе «Учетная единица» «Связка», а в графах «Приход», «Расход» и «Остаток» (на начало дня) значения показателей $P(t)$, $X(t)$ и $B(t)$, соответственно.

Дата записи T	Номер		От кого получено или кому отпущено	Учетная единица выпуска продукции (работ, услуг)	Приход P_t	Расход X_t	Остаток B_t	Подпись, дата
	документа	по порядку						
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1				Связка	2	1	0	
2					0	1	1	
3					2	1	0	
4					0	1	1	
5					2	1	0	
6					0	1	1	
7							0	

Потом можно перейти к учету материальных запасов в денежном выражении. Предположим, что на острове появился (появилась) Пятница, который(ая) прекрасно ловит рыбу и обожает бананы, но вот срезать их не умеет. А Вам эти бананы уже надоели. Вы организуете бартер: две рыбины за одну связку бананов. Если обозначить через CM «цену» одной связки бананов, то $CM = 2$ (рыб.). Может также оказаться, что этот (эта) Пятница любит, когда бананы один день лежат срезанные, чтобы дозреть. Тогда у Вас на начало каждого дня будет подготовительный

³ Вообще-то вес соплодий достигает 50 кг. Поэтому будем считать, что на острове произрастают эти многолетние травы с небольшими соплодиями.

⁴ Будем считать, что рано или поздно Вас снимут с этого острова и не придется всю жизнь питаться одними бананами.

запас в размере одной связки бананов, который будет эквивалентен двум рыбинам. Математически это можно записать в виде $Q_1(t) = CM \cdot B(t)$.

Можно также умножить на CM все члены уравнения (2.0.1) и произвести замену переменных:

$$CM \cdot B(t + 1) = CM \cdot B(t) + CM \cdot P(t) - CM \cdot XP(t) = Q_1(t + 1) = Q_1(t) + W(t) - XQ(t).$$

В последнем соотношении произведено обобщение данных бухгалтерского учета о видах нашего запаса (суть актива) по такому признаку, как оценка в денежном выражении (пока в рыбинах). Никто не запретит Вам открыть синтетический счет «Материалы»: просто нарисуйте на песке большую букву «Т» и напишите слева «Приход», а справа «Расход». Слева проставьте сегодняшнюю дату и значение $Q_1(t)$. Затем в графу «Приход» занесите сумму $W(t)$ имущества, обязательств и хозяйственных операций по определенным экономическим признакам, который ведется на синтетических счетах.

Подобным образом надо стремиться постоянно развивать умение мысленно строить модели различных бизнес-процессов и проигрывать с их помощью те или иные ситуации. Сначала мысленно надо в агрегированной и округленной форме представлять затраты и результаты, и лишь в случае необходимости использовать микрокалькулятор и ПЭВМ.

0.3. СОВОКУПНОСТЬ БАЗОВЫХ ПОНЯТИЙ

Приведем совокупность полезных понятий, которые далее в тексте даны с необходимыми ссылками на авторов и источники.

СИСТЕМА представляет собой множество взаимосвязанных элементов.

СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ — методология исследования любых объектов посредством представления их в качестве систем и анализа этих систем.

МЕТОД — способ достижения какой-либо цели, решения конкретной задачи.

ПРОБЛЕМА — ситуация, в которой имеется два состояния: существующее и желаемое. Каждое состояние может быть описано с помощью системы.

ФОРМУЛИРОВАНИЕ ПРОБЛЕМЫ — это фиксация цели и принуждающих связей, установление условий, границ, подлежащих оценке альтернатив, предположений, согласованных критериев, определение природы риска.

УСПЕШНОЕ ФОРМУЛИРОВАНИЕ ПРОБЛЕМЫ может быть равносильно “половине” решения проблемы.

ПРЕДПРИЯТИЕ КАК ОБЪЕКТ ПРАВ — имущественный комплекс, используемый для осуществления предпринимательской деятельности.

ПРЕДПРИЯТИЕ – многомерная и мультипространственная система.

КОРПОРАЦИЯ = «Открытое акционерное общество».

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО — коммерческая организация, уставный капитал которой разделен на определенное число акций, удостоверяющих обязательственные права участников общества (акционеров) по отношению к обществу.

АКЦИОНЕРЫ НЕ ОТВЕЧАЮТ ПО ОБЯЗАТЕЛЬСТВАМ ОБЩЕСТВА и несут риск убытков, связанных с его деятельностью, в пределах стоимости принадлежащих им акций.

ОБЩЕСТВО может быть **ОТКРЫТЫМ** или **ЗАКРЫТЫМ**. Число акционеров закрытого общества не должно превышать 50. Открытое общество вправе проводить открытую подписку на выпускаемые им акции и осуществлять их свободную продажу с учетом требований Федерального закона «О рынке ценных бумаг» и иных правовых актов Российской Федерации.

КОРПОРАТИВНОЕ ПОВЕДЕНИЕ – понятие, охватывающее разнообразные действия, связанные с управлением хозяйственными обществами.

ФИНАНСЫ — система экономических отношений, связанных с формированием, распределением и использованием фондов денежных средств.

КОРПОРАЦИЯ И ФИНАНСЫ — КАТЕГОРИИ ИСТОРИЧЕСКАЯ. Истоки — в Месопотамии в XIX в. до н. э.

ЦЕЛЬ КОРПОРАЦИИ СТАРАЯ — максимизация прибыли.

ЦЕЛЬ КОРПОРАЦИИ СОВРЕМЕННАЯ — максимизация стоимости фирмы.

ОБОРОТНЫЕ СРЕДСТВА — денежные средства, авансируемые для образования элементов второго раздела актива баланса предприятия.

АКЦИЯ — эмиссионная ценная бумага, закрепляющая права ее владельца (акционера) на получение части прибыли акционерного общества в виде дивидендов, на участие в управлении акционерным обществом и на часть имущества, остающегося после его ликвидации. Акция является именной ценной бумагой.

ОБЛИГАЦИЯ — эмиссионная ценная бумага, закрепляющая право ее владельца на получение от эмитента облигации в предусмотренный в ней срок ее номинальной стоимости или иного имущественного эквивалента. Облигация может также предусматривать право ее владельца на получение фиксированного в ней процента от номинальной стоимости облигации либо иные имущественные права. Доходом по облигации являются процент и/или дисконт.

УСТАВНЫЙ КАПИТАЛ ОБЩЕСТВА составляется из номинальной стоимости акций общества, приобретенных акционерами. Номинальная стоимость всех обыкновенных акций общества должна быть одинаковой. Уставный капитал общества определяет минимальный размер имущества общества, гарантирующего интересы его кредиторов.

МИНИМАЛЬНЫЙ УСТАВНЫЙ КАПИТАЛ ОТКРЫТОГО ОБЩЕСТВА должен составлять не менее тысячекратной суммы минимального размера оплаты труда, установленного федеральным законом на дату регистрации общества.

АКЦИОНЕРЫ - ВЛАДЕЛЬЦЫ ОБЫКНОВЕННЫХ АКЦИЙ ОБЩЕСТВА могут в соответствии с настоящим Федеральным законом и уставом общества участвовать в общем собрании акционеров с правом голоса по всем вопросам его компетенции, а также имеют право на получение дивидендов, а в случае ликвидации общества - право на получение части его имущества.

АКЦИОНЕРЫ — ВЛАДЕЛЬЦЫ ПРИВИЛЕГИРОВАННЫХ АКЦИЙ ОБЩЕСТВА — обычно не имеют права голоса на общем собрании акционеров. В уставе общества должны быть определены размер дивиденда и (или) стоимость, выплачиваемая при ликвидации общества (ликвидационная стоимость) по привилегированным акциям каждого типа. Размер дивиденда и ликвидационная стоимость определяются в твердой денежной сумме или в процентах к номинальной стоимости привилегированных акций.

КОНВЕРТАЦИЯ ОБЫКНОВЕННЫХ АКЦИЙ в привилегированные акции, облигации и иные ценные бумаги не допускается.

РЕЗЕРВНЫЙ ФОНД: 1) создается в размере, предусмотренном уставом общества, но не менее 5 процентов от его уставного капитала; 2) формируется путем обязательных ежегодных отчислений (не может быть менее 5% от чистой прибыли) до достижения им размера, установленного уставом общества; 3) предназначен для покрытия его убытков, а также для погашения облигаций общества и выкупа акций общества в случае отсутствия иных средств; 4) не может быть использован для иных целей.

ИСТОЧНИК ВЫПЛАТЫ ДИВИДЕНДОВ — прибыль общества после налогообложения (чистая прибыль общества). Чистая прибыль общества определяется по данным бухгалтерской отчетности общества.

ДИВИДЕНДЫ выплачиваются деньгами, а в случаях, предусмотренных уставом общества, — иным имуществом.

АКТИВ БУХГАЛТЕРСКОГО БАЛАНСА содержит два раздела:

I. ВНЕОБОРОТНЫЕ АКТИВЫ: Нематериальные активы. Результаты исследований и разработок. Основные средства. Доходные вложения в материальные ценности. Финансовые вложения. Отложенные налоговые активы. Прочие внеоборотные активы

II. **ОБОРОТНЫЕ АКТИВЫ**: Запасы. Налог на добавленную стоимость по приобретенным ценностям. Дебиторская задолженность. Финансовые вложения. Денежные средства. Прочие оборотные активы.

ПАССИВ БУХГАЛТЕРСКОГО БАЛАНСА содержит **три** раздела:

III. **КАПИТАЛ И РЕЗЕРВЫ**: Уставный капитал (складочный капитал, уставный фонд, вклады товарищей). Собственные акции, выкупленные у акционеров. Переоценка внеоборотных активов. Добавочный капитал (без переоценки). Резервный капитал. Нераспределенная прибыль (непокрытый убыток).

IV. **ДОЛГОСРОЧНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА**: Заемные средства. Отложенные налоговые обязательства. Резервы под условные обязательства. Прочие обязательства.

V. **КРАТКОСРОЧНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА**: Заемные средства. Кредиторская задолженность. Доходы будущих периодов. Резервы предстоящих расходов. Прочие обязательства.

ВАЛОВАЯ ПРИБЫЛЬ (УБЫТОК) = Выручка – Себестоимость продаж.

ПРИБЫЛЬ (УБЫТОК) ОТ ПРОДАЖ = Валовая прибыль (убыток) – Коммерческие расходы – Управленческие расходы.

ПРИБЫЛЬ (УБЫТОК) ДО НАЛОГООБЛОЖЕНИЯ = Прибыль (убыток) от продаж + Доходы от участия в других организациях + Проценты к получению – Проценты к уплате + Прочие доходы – Прочие расходы.

ТЕКУЩИЙ НАЛОГ НА ПРИБЫЛЬ = Прибыль до налогообложения × Ставка налога (в 2012 г. равна 0,2; ранее 0,24).

ЧИСТАЯ ПРИБЫЛЬ (УБЫТОК) = Прибыль (убыток) до налогообложения – Текущий налог на прибыль (также учитывается изменение отложенных налоговых обязательств и активов).

Часть приведенных понятий будет детализироваться и сопровождаться числовыми иллюстрациями в последующих главах книги. Будет введен и ряд новых понятий.

В разделе 8.4 представлен частотный англо-русский словарь по финансам корпораций, созданный на основе анализа записей в крупнейшей электронной библиографии по экономическим наукам EconLit.

ГЛАВА 1. КОРПОРАТИВНЫЕ ФИНАНСЫ С ПОЗИЦИИ СИСТЕМНОГО ПОДХОДА И АНАЛИЗА

1.1. ПРЕДПРИЯТИЕ И КОРПОРАЦИЯ КАК СЛОЖНЫЕ СИСТЕМЫ

1.1.1. Понятие «система». В экономике и менеджменте много неоднозначных понятий. Изучение литературы показывает, что существует всегда не менее двух возможных определений. Примером неоднозначности является и такой важный термин, как «система». Одно из определений принадлежит Расселу Акоффу, работы которого внесли значительный вклад в теорию и методы управления:

«СИСТЕМА представляет собой МНОЖЕСТВО взаимосвязанных ЭЛЕМЕНТОВ»⁵.

Приведенное определение, как и любое другое, может включать слова, смысл которых потребуются уточнить. Это слова «элемент» и «множество». В «Большом энциклопедическом словаре» возьмем определение термина «элемент»:

«ЭЛЕМЕНТ (от лат. *elementum* – стихия – первоначальное вещество), составная часть сложного целого»⁶.

«МНОЖЕСТВО а, ср. 1. Очень большое количество, число кого-чего-н. М. людей. М. случаев. Всяких запасов во множестве. 2. В математике: совокупность элементов, объединённых по какому-н. признаку»⁷.

Видим, что первое значение слова «множество» – обыденное употребление, второе – научное. Слова «объединённых по какому-нибудь признаку» применительно к элементам подсказывают, что между этими элементами есть некоторая связь. То есть сам термин «множество» приближается по смыслу к тому, что понимает под «системой» Р. Акофф.

Приведем *второе определение* термина «система»:

«Под *системой* будем понимать относительно устойчивую часть геометрического или функционального пространства, выделяемую исследователем (наблюдателем) при помощи одного или нескольких системообразующих признаков»⁸.

1.1.2. Понятия «системный подход» и «системный анализ». При исследовании различных систем велика роль *системного подхода* и *системного анализа*, которые, однако, могут трактоваться по-разному.

Системный подход:

а) «направление методологии научного познания и социальной практики, в основе которого лежит рассмотрение объектов как систем; ориентирует исследователей на раскрытие целостности объекта, на выявление многообразных типов связей в нем и сведение их в единую теоретическую картину»⁹;

б) «к изучению экономических явлений – комплексное изучение экономики как единого целого с позиции системного анализа»¹⁰.

Системный анализ:

а) «методология исследования любых объектов посредством представления их в качестве систем и анализа этих систем»¹¹;

⁵ Ackoff R. L. Towards a system of systems concept. *Management Science*. 1971. July. Num. 11. P. 662.

⁶ *Элемент* // Большой энциклопедический словарь. Энциклопедии & Словари: сайт. 2010. URL: http://enc-dic.com/enc_big/JElement-70222.html (дата обращения: 15.09.2011).

⁷ *Толковый* словарь Ожегова. Энциклопедии & Словари: сайт. 2010. URL: <http://encdic.com/ozhegov/Mnozhestvo-15933.html> (дата обращения: 15.09.2011).

⁸ Клейнер Г. Б. Эволюция институциональных систем. М.: Наука, 2004. С. 27.

⁹ *Советский энциклопедический словарь*. 3-е изд. М.: Сов. энциклопедия 1985. С. 1209.

¹⁰ *Математика и кибернетика в экономике: Словарь-справочник*. М.: Экономика, 1975. С. 517.

¹¹ Там же. С. 515.

б) «в комплексном подходе берет свои истоки *системный анализ* как научная дисциплина. С одной стороны, развивается так называемая общая теория систем, весьма абстрактная дисциплина, содержащая логический и математический анализ различных понятий, связанных с функционированием систем вообще независимо от их конкретного содержания. С другой стороны, развивается прикладная ветвь этого научного направления, получившая название *системный анализ*»¹²;

с) «исследование, цель которого помочь руководителю, принимающему решение, в выборе курса действий путем систематического изучения его действительных целей, количественного сравнения (там, где это возможно) затрат, эффективности и риска, которые связаны с каждой из альтернатив политики или стратегии достижения целей, а также путем формулировки дополнительных альтернатив, если это признается желательным»¹³.

Так как в ряде определений встретились понятия «методология» и «метод», то их также следует пояснить. «**Метод** (от греч. *methodos* путь исследования, теория, учение), способ достижения какой-либо цели, решения конкретной задачи; совокупность приемов или операций практического или теоретического освоения (познания) действительности. В философии метод – способ построения и обоснования системы философского знания». И далее «**методология** ... учение о структуре, логической организации, методах и средствах деятельности...»¹⁴.

Важное значение в экономических исследованиях имеют понятия «проблема» и «решение проблемы». «Проблема определяется как ситуация, в которой имеется два состояния: одно характеризуется как существующее состояние, другое — как предполагаемое состояние... Каждое состояние может быть описано с помощью системы Формулирование проблемы — это фиксация цели и принуждающих связей, установление условий, границ, подлежащих оценке альтернатив, предположений, согласованных критериев, определение природы риска ... «Успешное формулирование проблемы может быть равносильно “половине” решения проблемы ... Решение устанавливает, каким образом будет заполнен промежуток между существующим и желаемым состоянием»¹⁵.

Процесс системного анализа проблемы представляется в виде итеративного процесса с обратными связями (рис. 1.1.1) с выполнением отдельных работ (табл. 1.1.1).

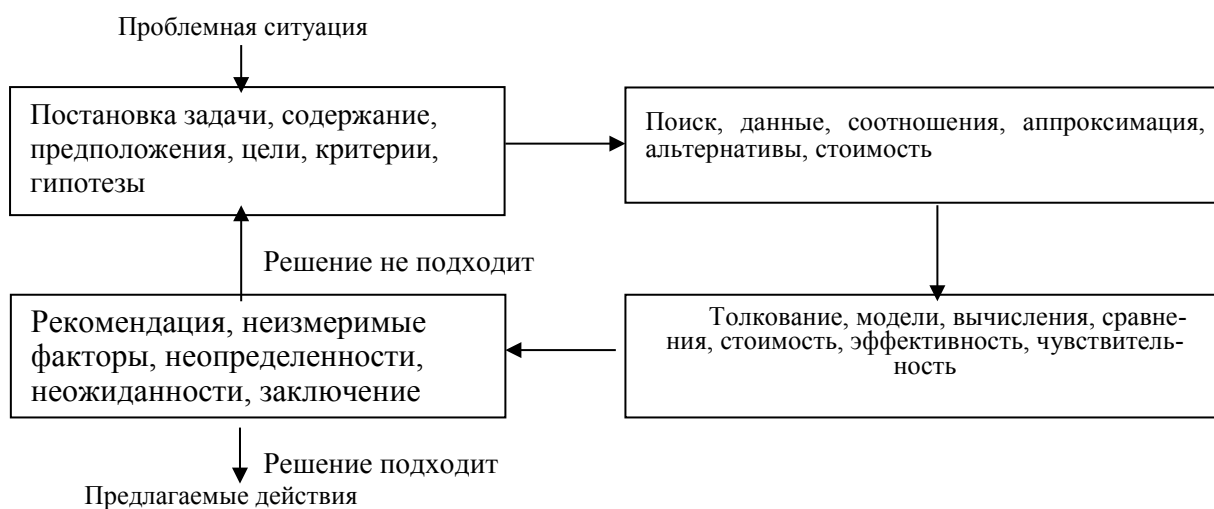


Рис. 1.1.1. Основные этапы решения проблемы по Э. Квейду¹⁶

¹² Аганбегян А. Г. Управление социалистическими предприятиями. Вопросы теории и практики. М., 1979. С. 144

¹³ США: современные методы управления. М.: Прогресс, 1971. С. 76.

¹⁴ Советский энциклопедический словарь. Указ. соч. С. 795.

¹⁵ Оптнер С. Системный анализ для решения деловых и промышленных проблем. — М.: Сов. радио, 1969. С. 145—170.

¹⁶ Квейд Э. Анализ сложных систем. Методология анализа при подготовке военных решений. — М.: Сов. Радио, 1969. С. 20.

Таблица 1.1.1. Работы при формулировании и решении проблемы по Оптнеру

№	Вид работы
	<i>Формулирование проблемы</i>
1	Описать, каким образом проблема обнаружена
2	Установить, почему она рассматривается как проблема
3	Рассмотреть историю возникновения и развития проблемы
4	Найти обратную связь, которая даст возможность судить об отклонении, величине ошибки и недостатках системы
5	Постараться связать объекты, свойства и подсистемы с их очевидной логической или причинной связью
6	Постараться представить полную систему, в которой данная проблема является только частью
7	Постараться связать между собой полную систему, относящиеся к делу подсистемы и проблему, как она была определена
	<i>Работа с проблемой</i>
8	Определение процессов
9	Сбор данных, описывающих проблему
10	Конструирование метода работы с проблемой и данными проблемы
11	Работа с проблемой и данными проблемы
12	Получение частичного и опытного полного решения
13	Проверка прежних решений
	<i>Решение проблемы</i>
14	Интерпретация результатов проверки
15	Проведение итерации с одного из предшествующих пунктов
16	Идентификация величин, которые должны возрасти
17	Аттестация качества предлагаемого решения в терминах лучшего
18	Выбор решения и плана его реализации
19	Внедрение решения как опытного
20	Оценка результатов внедрения
21	Корректировка решения
22	Внедрение откорректированного решения

1.1.3. Понятие «Предприятие». В ст. 132 Гражданского кодекса РФ раскрытие содержания этого термина производится через слово «комплекс»¹⁷, которое близко по смыслу слову «система». Из п. 2 этой статьи ясно, что это *сложная система*:

1. Предприятием как объектом прав признается имущественный комплекс, используемый для осуществления предпринимательской деятельности. Предприятие в целом как имущественный комплекс признается недвижимостью.

2. Предприятие в целом или его часть могут быть объектом купли-продажи, залога, аренды и других сделок, связанных с установлением, изменением и прекращением вещных прав. В состав предприятия как имущественного комплекса входят все виды имущества, предназначенные для его деятельности, включая земельные участки, здания, сооружения, оборудование, инвентарь, сырье, продукцию, права требования, долги, а также права на обозначения, индивидуализирующие предприятие, его продукцию, работы и услуги (коммерческое обозначение, товарные знаки, знаки обслуживания), и другие исключительные права, если иное не предусмотрено законом или договором»¹⁸.

В. Л. Макаров и Г. Б. Клейнер пишут о предприятии следующее:

«Предприятие – многомерная и мультипространственная система. Определение конкретного предприятия как системы предполагает идентификацию его в одном из структурированных природных, социальных или когнитивных пространств (экономических организаций; юридических лиц; производственных коллективов; производственных технологий; тор-

¹⁷ *КОМПЛЕКС*, -а, м. Совокупность, сочетание предметов, явлений, действий, свойств. // **Словарь** русского языка: В 4-х т. / РАН, Ин-т лингвистич. исследований. 4-е изд., стер. М.: Рус. яз.; Полиграфресурсы, 1999. Т. 2. URL: <http://feb-web.ru/feb/mas/mas-abc/11/ma208526.htm> (дата обращения: 15.09.2011).

¹⁸ URL: <http://zakonprost.ru/grazhdanskij-kodeks/statja-132> (дата обращения: 15.09.2011).

говых марок; видов товаров; ценных бумаг; занимаемых площадей и т. д.). Системная парадигма предполагает, что каждое конкретное предприятие, будучи представлено своими проекциями в этих пространствах, не содержится полностью ни в одном из них и должно рассматриваться комплексно»¹⁹.

Г. Б. Клейнер рассматривает понятия предприятия, фирмы как синонимы. Акционерные общества являются одним из видов предприятий. «Предприятие – это организация, в которой на систематической основе органически соединяются три вида процессов: производства продукции; реализации продукции; воспроизводства израсходованных ресурсов» (см. рис. 1.1.2)²⁰. Кроме этого на предприятии, по мнению Г. Б. Клейнера, должны осуществляться три вспомогательных процесса, поддерживающих и актуализирующих три основных процесса: «осуществление технологических инноваций; проведение инноваций в области маркетинга и реализации продукции; внедрение инноваций в воспроизводственные процессы» (см. рис. 1.1.3)²¹.



Рис. 1.1.2. Функционирование предприятия как взаимосвязь трех основных хозяйственных процессов



Рис. 1.1.3. Предприятие как единство хозяйственных и инновационных процессов

Не отрицая полезности приведенных определений и схем, считаем, что к ним лучше перейти от базовой схемы системы:

Вход ⇒ Процесс или операция ⇒ Выход.

Для предприятия ее можно детализировать так, как показано на рис. 1.1.4.

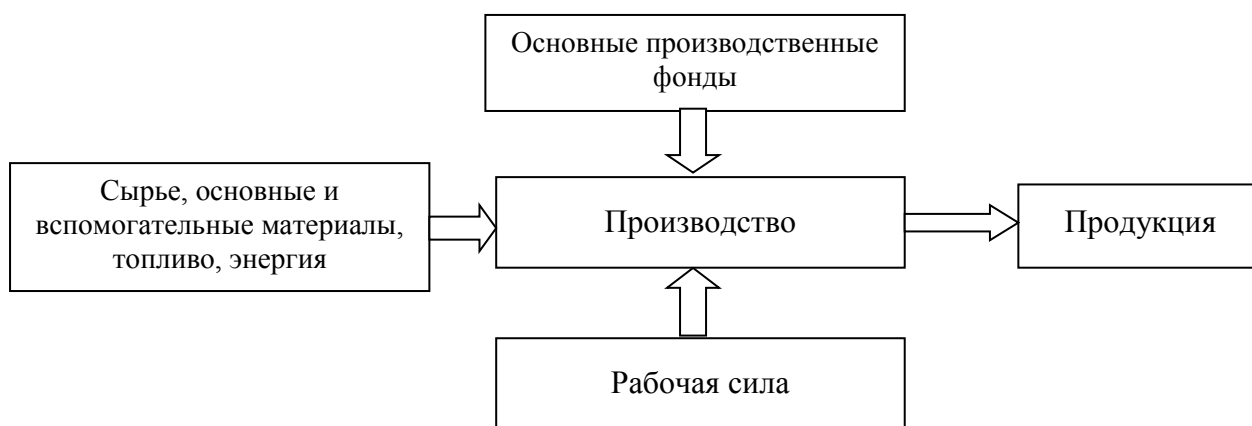


Рис. 1.1.4. Детализация входов и выходов предприятия

¹⁹ Макаров В. Л. Микроэкономика знаний / В. Л. Макаров, Г. Б. Клейнер; Отд. обществ. наук РАН, Центр, экон.-мат. ин-т. – М.: ЗАО «Издательство «Экономика», 2007. С. 84.

²⁰ Клейнер Г. Б. Эволюция институциональных систем / ЦЭМИ РАН. М.: Наука, 2004. С. 93.

²¹ Там же. С. 95.

Для дальнейшего уточнения процессов производства, видов продукции и потребляемых ресурсов можно воспользоваться следующими общероссийскими классификаторами:

- ✓ видов экономической деятельности (ОКВЭД);
- ✓ видов экономической деятельности, продукции и услуг (ОКДП);
- ✓ продукции (ОКП);
- ✓ продукции по видам экономической деятельности (ОКПД);
- ✓ услуг населению (ОКУН);
- ✓ профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов (ОКПДТР);
- ✓ специальностей по образованию (ОКСО);
- ✓ основных фондов (ОКОФ);
- ✓ видов грузов, упаковки и упаковочных материалов (ОКВГУМ);
- ✓ полезных ископаемых и подземных вод (ОКПИиПВ);
- ✓ организационно-правовых форм (ОКОПФ);
- ✓ предприятий и организаций (ОКПО).

Поскольку в рыночных условиях продукция предприятия продается и на счет предприятия поступают деньги от продажи продукции (услуг), а все виды ресурсов предприятие также должно приобретать за деньги, появляются отношения, связанные с денежными фондами и потоками, то есть финансы предприятия (см. далее).

С более занимательными схемами и примерами деятельности предприятия можно ознакомиться в главе 2.

Г. Б. Клейнер отмечает, что системный подход к анализу функций и сущности предприятия может быть осуществлен только *при одновременном рассмотрении* его как объекта в нескольких пространствах с помощью его базовых признаков:

- 1) в *правовом* – предприятие близко к понятию коммерческого юридического лица (ст. 2 и 132 ГК РФ);
- 2) в *экономическом* – производство товаров или оказание услуг для удовлетворения потребностей внешних относительно предприятия потребителей, а также систематическое воспроизводство ресурсов и условий функционирования;
- 3) в *географическом* – предприятие обычно локализовано в виде небольшого числа компактных территориальных подразделений;
- 4) в *общественном сознании* – имеет наименование (торговую марку);
- 5) предприятие имеет возможность *самостоятельно принимать решения* относительно использования своей продукции и имущества;
- 6) *период функционирования принципиально не ограничивается*;
- 7) предприятие *осуществляет бухгалтерский, управленческий и статистический учет* согласно принятым правилам и регламентам.
- 8) предприятие не содержит в своем составе объектов, обладающих перечисленными признаками.²²

Суммируя эти признаки, Г. Б. Клейнер дает следующее развернутое определение понятия предприятия: «предприятие – это территориально обособленная хозяйственная организация, систематически осуществляющая производство товаров, выполнение работ или оказание услуг для удовлетворения внешних относительно предприятия потребностей, обладающая правом самостоятельно распоряжаться своим имуществом и результатами своей деятельности, ведущая предписываемые регламентами формы учета своей деятельности и не содержащая в своем составе обладающих перечисленными свойствами объектов»²³.

1.1.4. Понятие «Корпорация». Термин «корпорация» происходит от позднелатинского *corporation* – объединение. В правовой терминологии США и ряда других стран это понятие

²² Там же. С. 97–98.

²³ Там же. С. 98–99.

обычно означает юридическое лицо, организацию. Этим термином пользуются всякий раз, когда хотят подчеркнуть, что организация рассматривается как единое целое и может выступать участником гражданского оборота. В США все корпорации делятся на четыре группы: публичные (public), полупубличные (quasi-public), предпринимательские (business) и непредпринимательские (non-profit)²⁴.

В американских учебниках для университетов по дисциплинам «Корпоративные финансы» и «Финансовый менеджмент» термин «корпорация» является синонимом термина «акционерное общество», и, в первую очередь, открытого акционерного общества (ОАО), то есть общества, акции которого котируются на фондовой бирже.

В странах с развитой рыночной экономикой корпорация является самой распространенной организационно-правовой формой предприятия.

В настоящем учебном пособии термины «корпорация» и «открытое акционерное общество» считаются синонимами.

Определение понятия «акционерное общество» можно найти в п. 1 ст. 96 ГК РФ: «Акционерным обществом признается общество, уставный капитал которого разделен на определенное число акций; участники акционерного общества (акционеры) не отвечают по его обязательствам и несут риск убытков, связанных с деятельностью общества, в пределах стоимости принадлежащих им акций»²⁵.

Более подробное раскрытие основных положений об акционерных обществах содержится в ст. 2 Федерального закона от 26 декабря 1995 г. N 208-ФЗ «Об акционерных обществах».

1. Акционерным обществом (далее – общество) признается коммерческая организация, уставный капитал которой разделен на определенное число акций, удостоверяющих обязательственные права участников общества (акционеров) по отношению к обществу.

Акционеры не отвечают по обязательствам общества и несут риск убытков, связанных с его деятельностью, в пределах стоимости принадлежащих им акций.

Акционеры, не полностью оплатившие акции, несут солидарную ответственность по обязательствам общества в пределах неоплаченной части стоимости принадлежащих им акций.

Акционеры вправе отчуждать принадлежащие им акции без согласия других акционеров и общества.

2. Положения настоящего Федерального закона распространяются на общества с одним акционером постольку, поскольку настоящим Федеральным законом не предусмотрено иное и поскольку это не противоречит существу соответствующих отношений.

3. Общество является юридическим лицом и имеет в собственности обособленное имущество, учитываемое на его самостоятельном балансе, может от своего имени приобретать и осуществлять имущественные и личные неимущественные права, нести обязанности, быть истцом и ответчиком в суде.

До оплаты 50 процентов акций общества, распределенных среди его учредителей, общество не вправе совершать сделки, не связанные с учреждением общества.

4. Общество имеет гражданские права и несет обязанности, необходимые для осуществления любых видов деятельности, не запрещенных федеральными законами».²⁶

В ст. 7 «Открытые и закрытые общества» читаем об особенностях каждого типа:

«2. Открытое общество вправе проводить открытую подписку на выпускаемые им акции и осуществлять их свободную продажу с учетом требований настоящего Федерального закона и иных правовых актов Российской Федерации. Открытое общество вправе проводить закрытую подписку на выпускаемые им акции, за исключением случаев, когда возможность проведения закрытой подписки ограничена уставом общества или требованиями правовых актов

²⁴ *Корпорация* // Большой юридический словарь. URL: http://www.info-law.ru/dic/1/id_2971 (дата обращения: 15.09.2011).

²⁵ *Гражданский кодекс Российской Федерации* // Правовая система ГАРАНТ (дата обращения: 14.09.2011).

²⁶ *Федеральный закон от 26 декабря 1995 г. N 208-ФЗ «Об акционерных обществах»* // Правовая система ГАРАНТ (дата обращения: 14.09.2011).

Российской Федерации. Число акционеров открытого общества не ограничено.

В открытом обществе не допускается установление преимущественного права общества или его акционеров на приобретение акций, отчуждаемых акционерами этого общества.

3. Общество, акции которого распределяются только среди его учредителей или иного, заранее определенного круга лиц, признается закрытым обществом. Такое общество не вправе проводить открытую подписку на выпускаемые им акции либо иным образом предлагать их для приобретения неограниченному кругу лиц. Число акционеров закрытого общества не должно превышать пятидесяти. В случае, если число акционеров закрытого общества превысит установленный настоящим пунктом предел, указанное общество в течение одного года должно преобразоваться в открытое. Если число его акционеров не уменьшится до установленного настоящим пунктом предела, общество подлежит ликвидации в судебном порядке»²⁷.

Типовым фрагментом в зарубежных учебниках по корпоративным финансам является *фиксация достоинств и недостатков различных организационно-правовых форм*.

1. Частное предпринимательство:

+ 1) простота, 2) меньше госрегулирования, 3) нет корпоративных налогов;

– 1) трудности получения больших кредитов, 2) неограниченная ответственность собственника по деятельности фирмы, 3) срок жизни фирмы ограничен сроком жизни собственника.

2. Партнерство (товарищество).

+ 1) простота создания; 2) низкие затраты на управление;

– 1) неограниченная ответственность; 2) ограниченный срок жизни; 3) трудно передать права собственности; 4) трудности привлечения крупных сумм капитала.

3. Корпорация.

+ 1) неограниченный срок жизни; 2) простота передачи прав собственности; 3) ответственность ограничена суммой средств, вложенных в акции;

– 1) двойное налогообложение: прибыль корпорации и дивиденды акционеров, которые выплачиваются из прибыли после выплаты налогов; 2) длительность процесса учреждения; 3) более жесткий, по сравнению с другими формами, контроль со стороны государства.

Сложность корпорации как системы хорошо видна уже при ознакомлении с такими документами, как Федеральный закон «Об акционерных обществах» и «Положение о раскрытии информации эмитентами эмиссионных ценных бумаг».

1.1.5. «Кодекс корпоративного поведения». Приведем в сжатом виде содержание данного Кодекса (см. далее цитаты в кавычках)²⁸, снабжая небольшими комментариями.

Корпоративное поведение – понятие, охватывающее разнообразные действия, связанные с управлением хозяйственными обществами. Корпоративное поведение влияет на экономические показатели деятельности хозяйственных обществ и на их способность привлекать **капитал, необходимый для экономического роста**. Совершенствование корпоративного поведения в Российской Федерации – важнейшая мера, необходимая для увеличения притока инвестиций во все отрасли российской экономики как из источников внутри страны, так и от зарубежных инвесторов. Одним из способов такого совершенствования может стать введение определенных стандартов, установленных на основе анализа наилучшей практики корпоративного поведения ... Кодекс разработан, прежде всего, для акционерных обществ, выходящих на рынок капитала. ... Целью применения стандартов корпоративного поведения является защита интересов **всех акционеров**, независимо от размера пакета акций, которым они владеют. Чем более высокого уровня защиты интересов акционеров удастся достичь, тем на большие инвестиции смогут рассчитывать российские акционерные общества (далее – общества), что окажет положительное влияние на российскую экономику в целом. ... В российском законодательстве уже нашло отражение большинство общепризнанных принципов корпоративного поведения, однако практика их реализации, в том числе судебная, и традиции корпора-

²⁷ Там же.

²⁸ URL: http://www.fcsm.ru/ru/legislation/corp_management_study/corp_codex (дата обращения: 12.09.2011).

тивного поведения еще только формируются. ...Надлежащее корпоративное поведение не может быть обеспечено только нормами законодательства. **Многие вопросы, связанные с корпоративным поведением, лежат за пределами законодательной сферы и имеют этический, а не юридический характер.** ...Кодекс содержит рекомендации относительно наилучшей практики корпоративного поведения, которые, однако, **не являются обязательными для исполнения».**

С одной стороны, кодекс обоснованно нацеливает на защиту интересов всех акционеров, поскольку в российской практике известны случаи конфликтов между миноритарными и мажоритарными акционерами. Однако остается неясным, в какой степени будут защищены интересы работников корпорации, которые не являются акционерами, держателей облигаций, банков, налоговых органов, охраны окружающей среды и др.

«Капитал, необходимый для экономического роста». Эта высказывание вызывает вопрос: а если компания уменьшит выпуск продукции, но при этом повысит эффективность использования ресурсов? Или будет менее быстро расти, но создаст рабочие места для инвалидов? То есть ряд вопросов, которые затрагивают социальные и этические проблемы, и при решении которых, возможно, потребуется немного пожертвовать интересами акционеров для блага общества. Если рекомендации кодекса «не являются обязательными для исполнения», то, что даст компании использование этих рекомендаций?

Рассмотрим содержание главы 1 «Принципы корпоративного поведения», помечая курсивом в скобках п спорные вопросы.

1. «Практика корпоративного поведения должна обеспечивать акционерам реальную возможность осуществлять свои права, связанные с участием в обществе». *Здесь возникают вопросы, связанные с тем, насколько пожелания Кодекса о практике корпоративного поведения согласуются с положениями федерального закона «Об акционерных обществах». В частности, о всех ли акционерах идет речь (известны материалы об ущемлении прав миноритарных акционеров)?*

2. «Практика корпоративного поведения должна обеспечивать равное отношение к акционерам, владеющим равным числом акций одного типа (категории). Все акционеры должны иметь возможность получать эффективную защиту в случае нарушения их прав» *(кто должен осуществлять эту защиту?)*.

3. «Практика корпоративного поведения должна обеспечивать осуществление советом директоров стратегического управления», *(но в литературе есть разное понимание этого управления)* «деятельностью общества и эффективный контроль» *(с помощью каких показателей можно оценить эту эффективность)* «с его стороны за деятельностью исполнительных органов общества, а также подотчетность членов совета директоров его акционерам».

4. «Практика корпоративного поведения должна обеспечивать исполнительным органам общества возможность разумно» *(в разделе 7.2 нашего пособия показано, люди различаются по видам интеллекта; тогда что считать «разумным»)*, «добросовестно, исключительно в интересах общества» *(а если в интересах страны?)* «осуществлять эффективное руководство текущей деятельностью общества» *(как текущие интересы согласуются со стратегическим в п. 3?)*, «а также подотчетность исполнительных органов совету директоров общества и его акционерам».

5. «Практика корпоративного поведения должна обеспечивать своевременное раскрытие полной» *(требование полноты может вступать в противоречие с п. 4.1 главы 7 Кодекса, касающиеся коммерческой и служебной тайны)* «и достоверной информации» *(что считать достоверной информацией в эпоху роста неопределенности и динамизма?)* «об обществе, в том числе о его финансовом положении, экономических показателях, структуре собственности и управления в целях обеспечения возможности принятия обоснованных решений акционерами общества и инвесторами». *(Но есть и другие организации. Налоговые органы, природоохранные и т.д. Надо ли учитывать их интересы?)*

6. «Практика корпоративного поведения должна учитывать предусмотренные законодательством права заинтересованных лиц, в том числе работников общества, и поощрять активное сотрудничество общества и заинтересованных лиц в целях увеличения активов общества, стоимости акций и иных ценных бумаг общества, создания новых рабочих мест». *В этом предложении ряд противоречивых утверждений. Работники предприятия всегда заинтересованы в росте безопасности труда и заработной платы, но это может потребовать дополнительных вложений и привести к снижению курса акций. «Иные ценные бумаги» – это могут быть облигации общества, а интересы держателей облигаций не обязательно должны быть теми же, что интересы акционеров. «Создание новых рабочих мест» – это опять дополнительные вложения, что может снизить доходность акций.*

7. «Практика корпоративного поведения должна обеспечивать эффективный контроль» (с помощью каких показателей можно оценить эту эффективность?) «за финансово-хозяйственной деятельностью общества с целью защиты прав и законных интересов акционеров». (Почему только акционеров? А интересы государства?).

Далее, в качестве задания предлагается критически проанализировать другие главы «Кодекса корпоративного поведения», и постараться выявить положительные и спорные моменты.

1.2. ФИНАНСЫ ПРЕДПРИЯТИЯ (КОРПОРАЦИИ)

1.2.1. Четыре возможных определения термина «финансы». Можно привести следующие определения, взятые из разных учебников:

А. «Финансы – это система денежных стоимостных отношений, связанных с формированием и использованием денежных фондов в процессе распределения и перераспределения валового внутреннего продукта. ... Финансы предприятий (организаций) – это относительно самостоятельная сфера системы финансов, охватывающая широкий круг денежных отношений, связанных с формированием и использованием капитала, доходов, денежных фондов предприятий в процессе кругооборота их средств и выраженных в виде различных денежных потоков»²⁹.

В. «Финансы как экономическая категория представляет собой систему распределительных денежных отношений, возникающих в процессе формирования и использования фондов денежных средств у субъектов, участвующих в создании совокупного общественного продукта»³⁰.

С. «Финансы представляют собой экономические отношения, связанные с формированием, распределением и использованием *централизованных* и *децентрализованных* фондов денежных средств в целях выполнения функций и задач государства и обеспечения условий расширенного воспроизводства»³¹.

Д. «Финансы – это экономические денежные отношения по формированию, распределению и использованию фондов денежных средств государства, его территориальных подразделений, а также предприятий, организаций и учреждений, необходимых для обеспечения расширенного воспроизводства и социальных нужд, в процессе осуществления которых происходит распределение и перераспределение общественного проекта и контроль за удовлетворением потребностей общества»³².

1.2.2. Пример логико-частотного определения финансов. Можно отобрать из научной и учебной литературы за предшествующие два десятилетия работы нескольких десятков крупных специалистов в области финансов, и затем на отдельных листочках выписать определения финансов на уровне предприятия (производственного объединения), которые предлагали данные эксперты. Эти формулировки можно разложить на составные части и подсчитать число употреблений слов и словосочетаний и проставить их в круглых скобках после термина. В завершение с использованием аппарата формальной логики можно схему, обобщающую все определения (см. рис. 1.2.1).

²⁹ *Финансы, денежное обращение и кредит: Учебник / М. В. Романовский и др.; Под ред. М. В. Романовского, О. В. Врублевской. – М.: Юрайт-Издат, 2005. С. 54, 264.*

³⁰ *Финансы. Учебник / Под ред. проф. В. В. Ковалева. М.: ПБОЮЛ М. А. Захаров, 2001. С. 10.*

³¹ *Финансы: Учебник для вузов/ Под ред. проф. Л. А. Дробозиной. М.: Финансы, ЮНИТИ, 2000. С. 13.*

³² *Финансовое право: Учебник / Отв. ред. Н. И. Химичева. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Юристъ, 1999. С. 19.*

Финансы есть: [отношения] ∨ [совокупность отношений]
 ∨ [система отношений (R)].

Основная общая характеристика отношений (O):
 [экономические (38—0,475)] ∨ [денежные (38—0,475)] ∨
 [общественные (2—0,025)] ∨ [выраженные в денежной форме (2—0,025)].

Частота
 появления
 относительно
 данного
 набора

Дополнительная общая характеристика отношений (DO):
 [планово образуемые (20—0,714)] ∨ [плановые (1—0,036)] ∨
 [объективно возникающие (4—0,143)] ∨ [существующие (3—0,107)].

Слова для связи с объектами отношений (C):
 [связанные с (16)] ∨ [возникающие (16): при (8) ∨ в процессе (7) ∨ в связи (1)] ∨
 [складывающиеся (4): в ходе (1) ∨ в процессе (2) ∨ при (1)] ∨
 [посредством которых (15)] ∨ [на основе которых (9)] ∨
 [опосредствующие (4)] ∨ [с помощью которых (3)] ∨
 [в процессе которых (3)] ∨ [в ходе которых (1)] ∨
 [выражающие (2)] ∨ [выраженные в (1)] ∨ [по поводу (1)] ∨
 [используемые для (1)] ∨ [представленные в формах (1)] ∨
 [которые обслуживают (1)] ∨ [при участии которых (1)].

Объекты отношений (OR):
 {[фонды денежных средств ∨ денежные средства] (26)} ∨
 {[денежные фонды ∨ фонды] (16)} &
 {[денежные доходы ∨ доходы] (28)} &
 {[денежные накопления] ∨ [накопления] (15)} ∨ [0]
 {финансовые ресурсы (4) ∨ фонды денежных ресурсов (9) ∨
 [денежные ресурсы ∨ ресурсы] (4) ∨ [0]}.

Операции с объектами:
 формирования (OF):
 [образование (47—0,734)] ∨ [создание (6—0,094)] ∨ [формирование (11—0,172)];
 распределения (DIS):
 [распределение (40)] ∨ (&) [перераспределение (7)];
 использования (U): [использование (67—1,0)].
 Цель отношений (примеры) (G):
 [обеспечение расширенного воспроизводства (5)] ∨
 [удовлетворение потребностей (народа, трудящихся) (4)] ∨
 [повышение уровня жизни (народа) (2)].

Рис. 1.2.1. Логико-частотное определение финансов предприятия

*Обратите внимание! Во всех определениях говорится о системе отношений. Поэтому далее надо раскрывать, с какими субъектами хозяйствования предприятие вступает в эти отношения, и по поводу каких именно фондов и средств в денежной форме. Причем эти фонды и средства образуются (формируются), распределяются и используются, то есть рассматривается **жизненный цикл** этих фондов и средств.*

1.2.3. Геометрическое представление определения финансов. Можно сказать, что финансы на уровне субъекта хозяйствования – это некоторый тетраэдр (см. рис. 1.2.2). Его основание – равносторонний треугольник – символизирует отношения между двумя сторонами – субъектами А и В и потоком денег (он же материальный или услуга, но в обратном направлении) – это третья сторона основания.

Вторая грань – это жизненный цикл денежных средств: образование, распределение и использование – так можно трактовать три стороны этой грани. Третья грань – это три группы фондов денежных средств, которые образуются, распределяются и используются согласно грани № 2 в процессе денежных отношений, отраженных в грани № 1. К ним относятся: основные средства, оборотные средства и доходы. И, наконец, последняя грань – это компромисс трех целей – суть сторон треугольника: дохода, надежности и ликвидности.

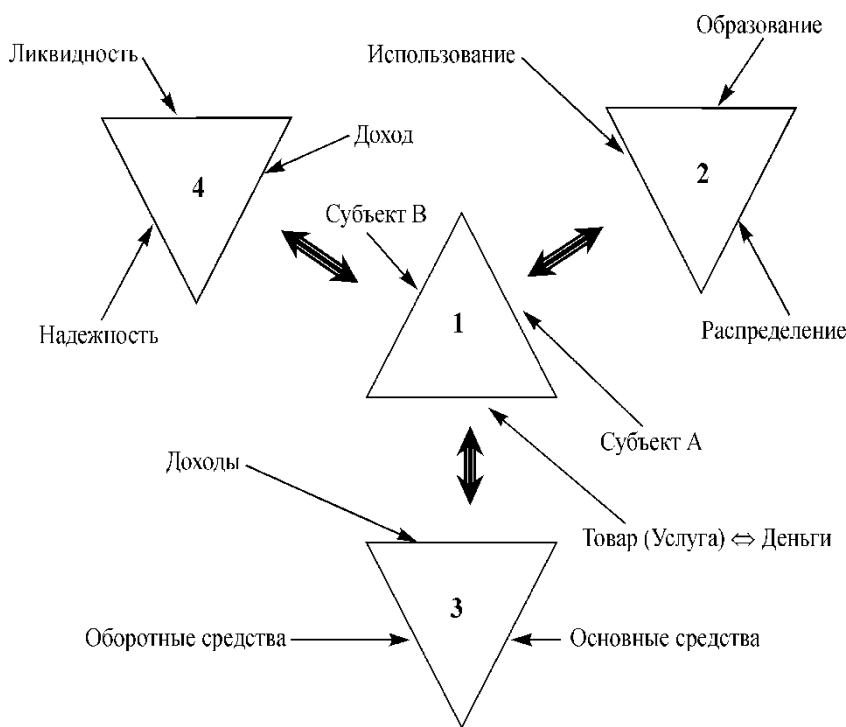


Рис. 1.2.2. Одно из возможных визуальных отображений определения термина «финансы предприятия»

Для представления взаимосвязей в такой сложной системе, как финансы, можно использовать способы визуализации типа «карта-памяти» или «интеллект-карта» (см. рис. 1.2.3). Большую пользу принесут схемы, которые отображают кругооборот денежных средств предприятий (корпораций) (см. примеры в главе 2).

1.2.4. Детализация финансов как системы отношений. Следует всегда помнить, что образование, распределение и использование денежных средств корпораций осуществляется согласно большому числу нормативно-правовых документов. Это кодексы (прежде всего Гражданский, Налоговый, Трудовой), федеральные законы «Об акционер-

ных обществах», «Рынке ценных бумаг» и др., положения о бухгалтерском учете и ряд других документов.

Например, ст. 253 НК РФ раскрывает содержание расходов, связанных с производством и реализацией. Указано, что расходы эти включают в себя:

- 1) расходы, связанные с изготовлением (производством), хранением и доставкой товаров, выполнением работ, оказанием услуг, приобретением и (или) реализацией товаров (работ, услуг, имущественных прав);
- 2) расходы на содержание и эксплуатацию, ремонт и техническое обслуживание основных средств и иного имущества, а также на поддержание их в исправном (актуальном) состоянии;
- 3) расходы на освоение природных ресурсов;
- 4) расходы на научные исследования и опытно-конструкторские разработки;
- 5) расходы на обязательное и добровольное страхование;
- 6) прочие расходы, связанные с производством и (или) реализацией.

Расходы, связанные с производством и (или) реализацией, подразделяются на:

- 1) материальные расходы;
- 2) расходы на оплату труда;
- 3) суммы начисленной амортизации;
- 4) прочие расходы.

Далее в НК РФ детализируется, что именно можно отнести к отдельным видам расходов, в какой сумме, какие можно применять методы исчисления (например, суммы амортизации можно определять линейным и нелинейным методом). Это необходимо, чтобы правильно исчислить налог на прибыль.

При изучении отдельных тем мы будем рассматривать различные денежные потоки и запасы как в агрегированном виде, так и с необходимой детализацией.

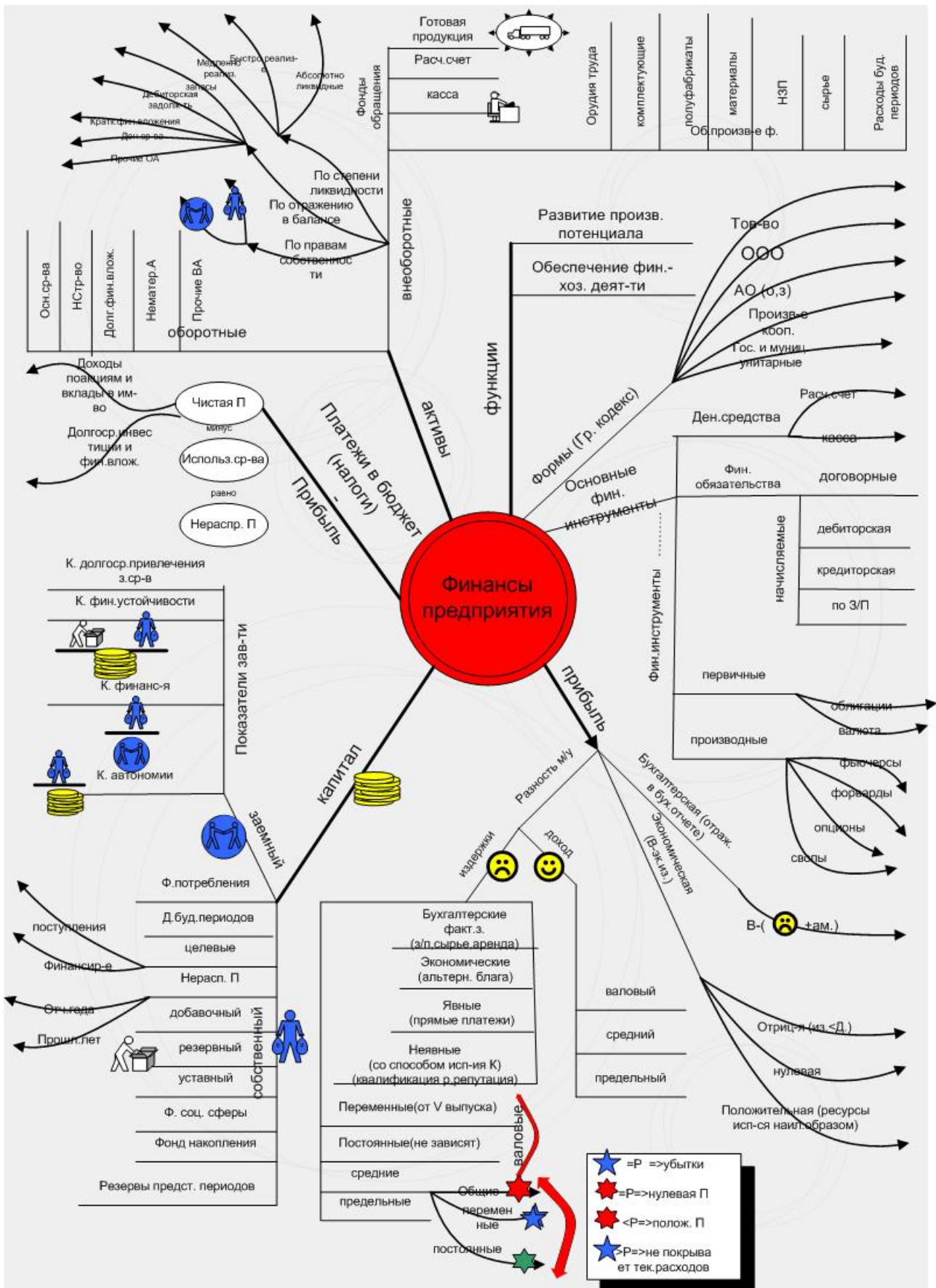


Рис. 1.2.3. Интеллект-карта «Финансы предприятия» (составитель: Н. Мартынова)

1.3. КОРПОРАТИВНЫЕ ФИНАНСЫ В РЕТРОСПЕКТИВЕ

1.3.1. Введение. В экономических исследованиях имеют понятия «проблема» и «решение проблемы». Изучение корпоративных финансов также можно рассматривать в качестве проблемы. И в той, и в другой ситуации будут полезны следующие определения, приведенные в книге С. Оптнера «Системный анализ для решения деловых и промышленных проблем»: «Проблема определяется как ситуация, в которой имеется два состояния: одно характеризуется как существующее состояние, другое – как предполагаемое состояние... Каждое состояние может быть описано с помощью системы Формулирование проблемы – это фиксация цели и принуждающих связей, установление условий, границ, подлежащих оценке альтернатив, предположений, согласованных критериев, определение природы риска ... «Успешное формулирование проблемы может быть равносильно “половине” решения проблемы ... Решение устанавливает, каким образом будет заполнен промежуток между существующим и желаемым состоянием»³³.

Из таблицы 1.1.1 видно, что процесс системного анализа проблемы можно представить в виде трех блоков (этапов) с выполнением отдельных работ (табл. 1.1.1). По существу то, чем мы занимались в предыдущих разделах — это выполняли работы 5, 6, 7, то есть пытались искать связи между элементами и системами. Настала пора заняться историей – как историей различных хозяйственных объединений, включая их денежные отношения, так и то, как эти отношения преломлялись в трудах исследователей.

На основе исторических свидетельств представляется возможным полагать, что корни первых хозяйственных (предпринимательских) объединений можно найти в Месопотамии в III–II тысячелетиях до нашей эры.

1.3.2. Древняя Месопотамия. В монографии С. Крамера отмечается, что в начале III тысячелетия до н.э. на территории города государства Лагаш в Месопотамии существовало помимо «столицы» несколько небольших процветающих городов, возникших вокруг того или иного храма. «В основной массе жители Лагаша были земледельцами и скотоводами, лодочниками и рыбаками, торговцами и ремесленниками. Экономика этого города государства носила смешанный характер: она была частично «обобщественной», и «планируемой», частично – «свободной»... Богатство или нищета, успех или разорение в какой-то мере зависели от предприимчивости и энергии каждого. Наиболее трудолюбивые ремесленники продавали свои изделия на свободном рынке города. Купцы-посредники вели активную торговлю по суше и по морю с соседними государствами. Вполне возможно, что среди них помимо представителей храма были частные лица»³⁴.

В Канише уже в XIX в. до н. э. существовал кассовый союз 15 купцов, который был заключен на 12 лет. Каждый из членов союза внес свой пай (1,5–2 мины). А владелец наибольшего пая получил право торговать от имени всех и расходовать на эти цели 30 % ежегодной прибыли, 30 % прибыли поступало в общий фонд товарищества, 10 % перечислялось местному двору в виде пошлины, оставшиеся 30 % подлежали распределению между пайщиками по завершении срока договора пропорционально внесенным вкладам. При досрочном выходе выдавался только пай. Решение важнейших вопросов осуществлялось на общем собрании членов товарищества (торговой конторы).³⁵

Таким образом, в Древней Месопотамии возник прообраз современной корпорации и ее финансов. Причем возникающие при этом денежные отношения (в качестве денежного металла использовалось серебро) были различными и достаточно сложными. Приведем несколько примеров.

³³ Оптнер С. Системный анализ для решения деловых и промышленных проблем. М.: Сов. радио, 1969. С. 145–170.

³⁴ Крамер С. Н. История начинается в Шумере. 2-е изд., измен. М.: Наука. Главная редакция восточной литературы, 1991. С. 56–57.

³⁵ Янковская Н. Б. Торговая община Каниша и свободный рынок (Малая Азия XIX в. до н.э.). / Древняя Анатолия. М.: 1985.

В книге А. П. Рифтина³⁶ приводятся образцы старовавилонских заемных документов, относящихся к XIX—XVIII вв. до н. э. Эти документы построены по следующей схеме: объект займа (деньги, зерно, сезам, финики, шерсть и т. д.); величина процента (как правило, для денег она составляла от $6\frac{2}{3}$ до 25 %, для зерна – $33\frac{1}{3}$ %, или говорилось о “нормальном, правильном” проценте, величина которого была известна обеим сторонам); формула “должник у кредитора занял”; время, место и способ погашения долга; свидетели и дата.

Вот один из образцов Старовавилонских хозяйственных документов, относящихся к XVIII в. до н. э.: “ $2\frac{1}{3}$ сикля серебра – на 1 мину нарастает в качестве процента, 12 сиклей – у Каннаримах Нуратум взял... серебро он отвесит. Именем царя своего он поклялся. (Список свидетелей, дата)”³⁷. Заметим, что “сикль” был равен 8,4 г, одна мина составляла 505 г.

В то время в качестве кредиторов выступали храмы, дворец, частные лица. Договоры займа, как правило, заключались на короткий срок. Для зерна обычным сроком возврата являлось время урожая. Долг мог возвращаться по частям. Но иногда встречался неопределенный срок. Если должник не мог уплатить деньги в срок, то кредитор в качестве погашения долга мог получить имущество должника в размере долга. Если же должник вообще был не в состоянии платить, то он должен был стать заложником у кредитора либо отдать последнему рабов, жену, детей. При наступлении срока уплаты неплатежеспособный должник мог освободиться, если выступал поручитель, который брал на себя обязательство погасить долг.

Ряд интересных сведений можно получить из академической «Истории древнего Востока»³⁸. Форма займа применялась для самых разнообразных сделок, в которых обязательства получателя погашались возвратом полученного объекта займа или выполнением каких-либо работ. Например, продавец мог получить стоимостной эквивалент товара, обязуясь представить сам товар в будущем, или покупатель получал товар раньше, чем вносил деньги за него. Уже тогда фигурировали и предоплата, и коммерческое кредитование.

Относительно безопасно и быстро свернуть торговлю удавалось благодаря тому, что вместо драгоценных металлов торговцы в поездках пользовались чаще всего векселями в виде глиняных плиток с клинописью. Расписки учитывались кассирами (*шамаллаум*) торговых объединений (*эллатум*), или можно было оформить свои операции в кредит через постоянного представителя на месте (*шаззузтум*).

Перевозка товаров осуществлялась погонщиком (*саридум*), собирал их «связной» (*кацирум*). Заказы (*тэртум*) принимались на сумму не более той, что имелась на счету (*либбум* – букв. «сердце», мы бы сказали «за душой») торговца. Распределение доходов шло соответственно паям (*катум* – букв. «рука»). Кредитные расписки оформлялись при двух и более свидетелях, а в случае продления срока ссуды документ заделывали в глиняный конверт и снабжали печатями должностных лиц ближайшей торговой конторы (*бит карим*).

Не имея столь прямого доступа к торговле в стране, как местные купцы, иноземцы тем не менее благодаря концентрации в их руках всех кредитных операций практически распоряжались и местной частной торговлей. Участие в торговых операциях дворца и храма в принципе было недоступно иноземным купцам, но они, однако, были к ней причастны косвенно, кредитуя местных граждан или получая от местного официального тамкара ссуду на приобретение товаров (обычно под 30 % годовых). Такая ссуда могла обращаться в торговле, попутно обеспечивая несколько операций, в том числе и не имевших отношения к заказу первоначального кредитора. В защиту интересов кредитора льготный срок ссуды (часто беспроцентной) давался предельно краткий; если промежуточная операция того стоила, то взявший ссуду шел на выплату процента в случае задержки платежа. По этой причине крупные ссуды давали под гигантский процент (до 240 % годовых). Задержка одного платежа часто ставила под угрозу

³⁶ См.: Рифтин А. П. Старовавилонские юридические и административные документы в собраниях СССР. М.; Л., 1937. С. 36–43.

³⁷ Там же. С. 182.

³⁸ История древнего Востока. Зарождение древнейших классовых обществ и первые очаги рабовладельческой цивилизации. Ч. 2. Передняя Азия. Египет. М., Главная редакция восточной литературы издательства «Наука», 1988. С. 52–58.

целую серию сделок и приводила к распаду даже весьма значительных торговых объединений. Участие должностных лиц и официальных торговых агентов в торговом деле было ничтожным по сравнению с деятельностью частных лиц (*ведум*).

По договору между кредитором и организатором операции, в котором фиксировались имена ответственных лиц (*кёпу*), назначался посредник – «связной» (*кацирум*), кому следовало передать все собранные по заказу кредитора товары. Такие контракты могли касаться как одной, так и нескольких операций и включать как одного, так и нескольких ее организаторов с обеих сторон (т. е. и кредитора, и получателей средств). Переписка в дальнейшем корректировала ход операций в соответствии с желаниями кредитора или кредиторов и возможностями рынка. По завершении операции ответственное лицо (или группа лиц) предъявляло кредиторам (или их обществу) отчет о всех расходах, включая экипировку, содержание помощников и все дорожные платежи: за переноску (*ташишатум*), по оплате проводника (*саридум*), на «подарки» разному начальству по дороге (*датум*), за постой и продовольствие. До начала операции в первом договоре фиксировалась оплата сбора центральной торговой конторы (*шаддудатум*) и отмечалась надбавка на оплату рыночной пошлины (*нисхатум*) в пользу местного правителя. Черновики всей переписки и копии всех документов, отправляемых из Каниша, хранились в архивах торговцев, очевидно, на случай нарушения связей. Такое нарушение приводило к значительным потерям, о чем известно из переписки и судебных процессов, возникших по поводу смерти главных распорядителей того или иного дела.

Сбор средств и товаров шел по кредитным документам; наличные деньги в виде кусочков драгоценных металлов высылались через надежных людей только по окончании операции, в опечатанных ларцах. Вручение товаров местным заказчикам (кроме «контрабандных» товаров) происходило в воротах города – видимо, потому, что там всегда присутствовала городская стража. В дороге большой караван делили на части и выпускали следующую партию лишь по получении вестей о благополучной доставке товаров предыдущей партией.

То есть, это в рассматриваемый период использовался такой метод управления риском, как диверсификация.

Маршруты и места постоев обычно рассчитывались заранее, но нередко их приходилось менять. Сами торговцы бывали вооружены, а в опасных районах их сопровождали воины (*реду*). Тем не менее иногда случались ограбления; очень часто пропадали ткани. Заказы на товары собирали заранее, и прибывшие ценности распределялись часто еще в дороге («в поле»). Если приходилось входить в город с товаром, то при передаче местному торговцу старались оценить товары как можно ниже, чтобы сбор в казну был минимален. Естественно, что в такой операции мог участвовать только надежный местный компаньон, неспособный воспользоваться вынужденной разницей цен в свою пользу, исключив из доли остальных пайщиков. Подобная система давала простор как для взаимных «утеснений», так и для «восстановления справедливости».

Из переписки торговцев становится очевидным, что ведущая группа их которая насчитывала не менее 50 человек, полностью состояла из *грамотных людей*: во всех известных документах и письмах из Каниша нет ни одного случая указания на имя писца. Разнообразие индивидуальных почерков, в большинстве своем небрежных, подтверждает предположение о широком распространении грамотности среди торговцев. В период высшего расцвета канишского торгового пригорода в самом его центре, по соседству с крупнейшим жилым комплексом, возникла *писцовая школа*. Здесь же были найдены и два отрывка из надписи Эришума I, сына Илушумы, правителя Ашшура. Судя по содержанию отрывков, это были своеобразный кодекс чести и клятва верности своей торговой организации.

Возможно, что здесь управленческая и финансовая мысль начинает делать первые шаги.

1.3.3. Древняя Индия. В «Артхашастре или науке политики» – важнейшем памятнике индийской культуры (согласно индийской традиции его создание относят к IV и III вв. до н.э., согласно европейской – к первым векам нашей эры), имеется достаточно большой раздел, в котором описываются обязанности «надзирателя за торговлей».

Он «должен иметь точные сведения о различных товарах, являющихся продуктами суши или моря, поступающих по сухим или водным путям; он должен знать различие цен у более и менее ценных товаров, а также их большую или меньшую ходкость. Равным образом он должен знать, в какое время (товары) следует пускать в обращение, накапливать, закупать и продавать. Товар, имеющийся в избытке, (надзиратель за торговлей) должен придерживать в одном месте и повышать цену. В том случае, если (эта повышенная) цена станет в (впоследствии) нормальной, то (надзиратель за торговлей) должен установить другую цену. Для царских товаров местного происхождения (надзиратель за торговлей) должен установить единую форму продажи, а для товаров иноземного происхождения – различные формы продажи. (Товары) обоих видов надлежит пускать в продажу с пользой для подданных. Следует избегать такой прибыли, которая, хотя бы и была значительной, приносит вред подданным. Не следует допускать ограничений в отношении времени (продажи) товаров первой необходимости. Равным образом не следует допускать вредного явления, заключающегося в чрезмерном накоплении таких товаров»³⁹.

1.3.4. Древний Рим. В монографии Дж. Луццато отмечается, что в Древнем Риме существовал огромный Траянов рынок, который служил местом ежедневных встреч деловых людей.

«Сделки, которые они заключали, во многих отношениях напоминали операции, которые производятся на современной бирже: там велась торговля паями товариществ, бравших на откуп сбор налогов и общественные строительные работы, товариществ, арендовавших государственные земли и рудники; торговали также долями кораблей, паями банкирских и торговых предприятий; заключали сделки купли-продажи товаров, рабов, скота, земель, домов, мастерских и т. д. Не исключена возможность, что сделки купли-продажи производились не только за наличные деньги, но и в рассрочку»⁴⁰. В том же произведении отмечается существование большого количества корпораций (*collegia*)⁴¹, многие из которых представляли объединения розничных торговцев, носильщиков, грузчиков, ломовых извозчиков, а также мелких ремесленников, работавших на ограниченный круг заказчиков.

По мнению Н. Розенберга и Л. Бирдделл, «Римляне оставили в наследство обычному и гражданскому праву коллегии – институт, почти неотличимый по форме от возникшей впоследствии на Западе корпорации. Трое или более человек при наличии официального разрешения могли сформировать коллегии, которая могла владеть собственностью, возбуждать дела в суде и быть преследуемой по суду. При изменении состава организаторов и членов коллегия сохранялась и управлялась на основании собственного устава. Принято считать, что римская коллегия является предшественником современной корпорации»⁴².

Таким образом, уже с древних времен мы можем наблюдать, как наряду с развитием собственно торговли происходит и опробование различных форм управления этими процессами во взаимосвязи с различными вариантами отношений собственности и предпринимательской активности.

1.3.5. Средние века. Следующий «всплеск» предпринимательской деятельности наблюдается в начале XII в., когда почти во всех городах Италии появляются цехи, объединяющие торговцев и ремесленников, занимающихся одним делом. Рост городов и городского населения создает потребность в большом количестве товаров, что, в свою очередь, ведет к развитию ремесла и торговли, как внутренней, так и внешней. Как пишет Ф. Бродель «Во все времена с того момента, как начиналась или возобновлялась торговля, купцы объединялись, действовали сообща»⁴³. Уже в XIII в. в морской торговле и других операциях, связанных с далекими

³⁹ *Архашаистра* или наука политики. М.: Наука, 1993. С. 102–103

⁴⁰ *Луццато, Дж.* Экономическая история Италии. М.: Наука, 1966. С. 94–95.

⁴¹ Коллегия как один из универсальных механизмов действия права зародилась еще в архаичном Риме в виде так называемой «жреческой коллегии». См. Жреческие коллегии в Раннем Риме. К вопросу о становлении римского сакрального и публичного права. М.: Наука, 2001.

⁴² *Розенберг Н., Бирдделл Л.Е., мл.* Как Запад стал богатым. Экономическое преобразование индустриального мира. Пер. с англ. Новосибирск, «Экор», 1995. С. 198–199.

⁴³ *Бродель Ф.* Игры обмена. М.: Прогресс, 1988. С. 433–434.

морскими плаваниями, применяется, вырабатываемая в своих классических формах в Генуе, форма «морского товарищества» (*societas maris*), которое также именовалось «истинным товариществом» (*societas vera*). Оно также называлось «коменда» (*comenda*). В наиболее простом и раннем случае она состояла из двух участников. Один предоставлял весь капитал, необходимый для закупки товаров, найма корабля, оплаты рабочей силы. Он сам в проведении операций не участвовал, а оставался в месте расположения фирмы. Вторым член «коменды», так называемый «деятель», в классическом случае не вносил никакого капитала, но зато отправлялся в опасное плавание и осуществлял всю торговую деятельность. Прибыли, получаемые от всей суммы операций, подсчитывались после окончания плавания и распределялись между обоими членами компании следующим образом: «остающийся» получал три четверти, а «деятель» – четверть всей прибыли.

В сухопутной торговле, крупном ремесле, банковско-ростовщическом деле наиболее распространенной и возникшей почти одновременно с «комендой» была другая организационная форма – «компания» (*compañia*). Здесь для совершения тех или иных операций объединялись на срок от трех до пяти лет несколько мастеров. Чаще всего это были члены одной семьи или нескольких родственных семейств.

Каждый из участников вносил фиксированную часть капитала и выполнял часть работы на организованном предприятии. По окончании договорного срока по записям бухгалтерских книг производился подсчет прибыли, которая делилась пропорционально внесенному капиталу (или проведенной работе). При этом доля участия в прибылях чаще всего оговаривалась при составлении начального договора.

Ф. Бродель пишет, что «все товарищества с коллективным именем мучились с трудным разграничением ответственности – быть ей полной или ограниченной. Решение наметилось, но [правда], поздно – в виде командитного товарищества, которое отличает ответственность тех, кто руководит предприятием, от ответственности тех, кто довольствуется предоставлением своего финансового содействия и кто, как подразумевалось, отвечает лишь в размере этого денежного взноса, и не более того»⁴⁴.

В средние века гильдии торговцев и ремесленников принимали форму корпораций, зачастую имевших формальный устав. Они владели значительной собственностью – гильдейскими центрами и благотворительными фондами, которые накапливались для помощи членам гильдии. Поэтому они нуждались в основном свойстве корпорации – в способности сохранять право на корпоративную собственность независимо от смерти отдельных членов гильдии и от принятия в нее новых. Но гильдии были своеобразными экономическими институтами с сильной примесью правительственных полномочий. Членство в соответствующей профессиональной гильдии, как правило, было принудительным для каждого свободного горожанина; высшие должностные лица гильдии имели широкие права проводить расследования, проверки и наказывать. До XVI столетия английское правительство использовало также гильдии как удобный инструмент сбора налогов⁴⁵.

1.3.6. Новый этап в развитии акционерных компаний. На временной шкале важно пометить 1600 год, который знаменует Торговля пряностями в начале XVI столетия существенно обогатила португальцев: каждый корабль, приходивший из Индии, давал 100–200 % чистой прибыли. Но она не умела должным образом распорядиться получаемыми доходами и во второй половине XVI в. происходит общее обеднение народа. В 1581 г. северные области Нидерландов отходят от Испании. С этого периода быстро возрастает могущество Голландии: в Индии португальцы теряют одну факторию за другой, занимают остров Цейлон и Молуккские острова. К середине XVII в. весь бассейн Индийского океана попал под влияние нового торгового монополиста. И теперь мировым центром торговли колониальными товарами

⁴⁴ Там же. С. 438.

⁴⁵ См. Розенберг Н., Бирдделл Л.Е., мл. Указ. соч. С. 199; Кириллова Е. Н. Корпорации раннего Нового времени : ремесленники и торговцы Реймса в XVI–XVIII веках / Ин-т всеобщ. Истории РАН. М.: Наука, 2007.

(перец, гвоздика, табак, кофе) становится Амстердам. Плюс к этому посредничество в торговле со странами Северного и Балтийского морей (хлеб, рыба, соль, лес, сукно). Поэтому цены Амстердамской товарной биржи стали оказывать влияние на всю Европу.

Появилась и фондовая биржа, которая вобрала в себя опыт бирж Брюгге, Антверпена и Лиона (публичная подписка на займы, выпуск облигаций, установление биржевого курса ценных бумаг). Но в Амстердаме впервые акции стали объектом биржевых операций и спекуляций.

Первые экспедиции голландцев снаряжались в Ост-Индию независимыми компаниями купцов разных городов. Капитал составлялся каждый раз для конкретного плавания. По его завершении внесенный капитал и полученная прибыль распределялись, и объявлялась новая подписка на следующий вояж. В 1602 г. все эти компании слились в Соединенную Ост-Индскую Компанию, которая с самого начала имела капитал в 6,5 млн гульденов. И участие в ней относилось не к отдельному путешествию, а распространялось уже на 10 лет. До конца этого срока каждый участник имел право на долю в прибыли компании, которая именовалась “actië in de compagnie”.

Дарованные правительством привилегии Ост-Индской компании были исключительны: объявление войны и мира в Ост-Индии, строительство городов и крепостей, чеканка монет, назначение и отзыв всех чиновников в Индии. Тот, кто не входя в состав компании, попытался бы вступить с Индией в торговые отношения, мог быть лишен жизни и имущества. Все жители Голландии могли подписаться на акции компании.

В 1603 г. португальцы изгоняются с Молуккских островов – и курс акции Ост-Индской компании составляет 130% к номиналу, в 1605 г. впервые распределяется прибыль в размере 15 % (не деньгами, а перцем) - и курс достигает уже 180 – 200 %. В 1608 г. акции падают до 160 – 130 % и возникает оживленная спекуляция на понижение, чему способствуют раздоры между директорами компании.

В XVI в. Англия выступает в качестве торговой державы и конкурента Испании и Португалии в борьбе за колонии. В 1599 г. на смену нескольким товариществам лондонских купцов образуется общество для торговли с Индией. Оно постепенно превращается в объединенную акционерную компанию, которая, как и голландская Ост-Индская компания, имеет то же название и сходные огромные привилегии. В XVII в. образуются еще две акционерные компании: Африканская – для торговли с Африкой и вывоза негров и Гудзонова – для торговли с Северной Америкой. В конце этого века в Англии наблюдается оживление в промышленности, появляются новые акционерные компании и выпускаются их акции. В 1694 г. к ним присоединяются акции только что учрежденного Английского банка и различные краткосрочные обязательства казначейства. Торговля ценными бумагами настолько разрастается, что рамки Королевской товарной биржи становятся тесными, и фондовые торговцы в 1698 г. занимают свободные места в кофейнях на улице Change Alley, ротонде Английского банка, помещения Ост-Индской и других компаний.

Примечательным событием мировой финансовой истории 1720 г. стал крах «Компании Южных морей». Используя сведения из книги Ч. Маккея⁴⁶ осветим основные этапы взлета и падения этой акционерной компании.

«Южно-океанская торговая компания», или «Компания Южных морей» была основана в 1711 году с целью укрепления кредитной системы Англии. Государству было необходимо срочно обеспечить погашение долговых обязательств армии и флоту и некоторых других статей текущей задолженности, составлявших в сумме около десяти миллионов фунтов стерлингов. Компания, учрежденная несколькими известными торговцами, тогда еще не имевшая названия, взяла этот долг на себя, а правительство, в свою очередь, согласилось в течение определенного периода гарантировать ей вознаграждение в размере шести процентов в год. Для обеспечения выплаты этого вознаграждения, составлявшего 600 000 фунтов

⁴⁶ Маккей Ч. Наиболее распространенные заблуждения и безумства толпы: Пер. с англ. М.: Издательский Дом «АЛЬПИНА», 1998. С. 70–119.

в год, было решено направлять поступления от пошлин на вина, уксус, товары из Индии, обработанные шелка, табак, китовый ус и некоторые другие товары. Компании была дарована монополия по торговле на территории южных морей (то есть моря к югу от экватора). Она была зарегистрирована постановлением Парламента. В этот период истории все общество было одержимо самыми фантастическими идеями разработки огромных месторождений драгоценных металлов на западном побережье Южной Америки. Все узнали о золотых и серебряных месторождениях Перу и Мексики, поверили в их неисчерпаемость и в то, что стоит лишь отправить туда английских старателей, как это стократно окупится слитками чистого золота и серебра. Настойчиво муссируемое сообщение о том, что Испания хочет открыть для торговцев четыре порта на побережьях Чили и Перу, вызвало всеобщую эйфорию, и акции Компании южных морей высоко котировались много лет подряд. Между тем Филипп V, король Испании, никогда не имел намерения разрешить англичанам свободно торговать в портах Латинской Америки (с. 71–72).

Речь короля на открытии парламентской сессии 1717 г. содержала недвусмысленную оценку состояния национальной кредитной системы и рекомендацию принятия должных мер для уменьшения национального долга. В 1718 г. Компания южных морей и Английский банк внесли свои предложения по укреплению кредитной системы страны в парламент. Компания южных морей предлагала, чтобы ее акционерный капитал в десять миллионов был увеличен до двенадцати за счет подписки или иным образом, и соглашалась снизить свое вознаграждение за обслуживание государственных долгов с шести до пяти процентов в год. Банк внес столь же выгодные предложения. Парламент какое-то время их обсуждал, и наконец было издано три постановления – так называемое Постановление о Компании южных морей, Постановление об Английском банке и Постановление о Генеральном фонде. Первым из них принимались предложения Компании южных морей и декларировалась готовность компании ссудить государству сумму в два миллиона фунтов для погашения основной суммы и процентов по долгам четырех лотерейных фондов девятого и десятого годов правления королевы Анны. Согласно второму постановлению Английский банк соглашался снизить процентную ставку на сумму в 1 775 027 фунтов 15 шиллингов государственного долга банку и погасить государственные казначейские векселя в количестве, соответствующем двум миллионам фунтов в обмен на ежегодную ренту в сто тысяч фунтов. От обеих финансовых корпораций также требовалась готовность при необходимости ссудить сумму, не превышающую 2 500 000 фунтов, под ставку в 5 %, подлежащую оплате парламентом. В Постановлении о Генеральном фонде перечислялись различные дефициты, которые должны были быть ликвидированы путем использования средств, полученных из вышеупомянутых источников (с. 73–74).

Это повысило престиж Компании южных морей. Хотя ее торговля со странами Южной Америки почти или вовсе не принесла ей прибыли, она продолжала процветать как финансовая корпорация. Ее акции пользовались хорошим спросом, а ее директора, подбодренные успехом, начали искать новые средства для расширения ее влияния. ... Предложение Компании южных морей по выплате и погашению государственных долгов прошло несколько этапов обсуждения в парламенте страны с января по апрель, и, несмотря на сопротивление ряда законодателей, был принят Палатой общин 172 голосами против 55, и утвержден Палатой лордов 7 апреля 1920 года (с. 74).

12 апреля, через пять дней после того, как законопроект получил силу закона, руководство компании объявило подписку на акции на сумму один миллион фунтов по номиналу при ставке дохода в 300 фунтов на каждые вложенные 100 фунтов. Число желающих всех рангов было столь велико, что первая подписка охватила акции на сумму свыше двух миллионов фунтов по номиналу. Доход подлежал пятикратной выплате частями, по 60 фунтов на каждую акцию номиналом 100 фунтов. Через несколько дней курс акций на вторичном рынке поднялся до трехсот сорока фунтов, и подписанная цена увеличилась вдвое по сравнению с первоначальной. Чтобы еще больше повысить курс акций, 21 апреля на общем совете директоров было объявлено, что дивиденд середины лета возрос на 10 %, и что это распространяется на все подписанные акции. Эти резолюции сделали свое дело, и руководство компании, дабы

еще большие разжечь страсти среди состоятельных граждан, объявило вторую подписку на акции на сумму один миллион по номиналу при ставке дохода в 400 фунтов. Неистовое желание представителей всех социальных слоев спекулировать этими акциями было настолько велико, что в течение нескольких часов было подписано акций не менее, чем на полтора миллиона под эту же ставку дохода (с. 79—80).

В то время повсюду учреждались бесчисленные акционерные компании. Вскоре их прозвали «мыльными пузырями». ... Некоторые из них просуществовали неделю или две, и больше о них никто не слышал; другие не смогли продержаться даже столько. Каждый вечер приносил новые планы, а каждое утро – новые проекты. Высочайшая аристократия стремилась к наживе с усердием самого трудолюбивого корнхиллского маклера. Владельцем одной такой компании стал принц Уэльский, который, по свидетельствам современников, в результате своих спекуляций получил 40 000 фунтов чистой прибыли. Герцог Бриджуотерский основал предприятие по благоустройству Лондона и Вестминстера, а герцог Чендосский – другое дутое предприятие. Суцествовало около сотни различных проектов, один нелепее и обманчивей другого (с. 80).

В книге К. Маккея приведены примеры таких проектов, начиная от более или менее реалистичных до совершенно фантастических, от эксплуатации медных рудников, улучшения портов и лечения венерических болезней до изобретения «вечного двигателя» (см. с. 84—92).

Одиннадцатого июня король издал декларацию, в которой объявил, что все эти противозаконные предприятия считаются нарушением общественного порядка и, соответственно, должны преследоваться по закону, и под угрозой штрафа в 500 фунтов запретил всем брокерам покупать и продавать их акции. Несмотря на это, жуликоватые спекулянты продолжали свою деятельность, а обманутые люди все еще им потворствовали. Двенадцатого июля был издан указ тайного совета лордов-судей, отклоняющий все поданные прошения об исключительных правах и привилегиях и распускающий все дутые предприятия (с. 83).

29 апреля курс акций Компании Южных морей вырос до 500 фунтов, и примерно две трети получающих государственную ренту обменяли государственные ценные бумаги на акции Компании южных морей. В течение всего мая курс акций продолжал расти, и 28 числа он достиг отметки в 550 фунтов. 3 июня акции подорожали до 890. В это время воцарилось всеобщее мнение, что котировка акций не сможет подняться выше, и многие использовали эту возможность для их продажи с целью получения дохода. 3 июня на Аллее появилось так много продавцов и так мало покупателей, что котировка акций сразу же упала до 640. Директора компании были встревожены и приказали своим агентам скупать акции. Их усилия увенчались успехом. Ближе к вечеру доверие было восстановлено, и акции подорожали до 750 фунтов. С небольшими колебаниями они оставались на этой отметке до закрытия компании подписки на них 22 июня (с. 93).

Многие получающие государственную ренту выражали недовольство директорами компании, обвиняя их в пристрастном составлении списка акционеров каждого выпуска. Беспокойство усилилось, когда все узнали, что сэр Джон Блант, управляющий компании, и некоторые другие лица продали свои акции. На протяжении всего августа котировки акций падали, и 2 сентября они стоили всего семьсот фунтов. Положение стало угрожающим. Чтобы предотвратить полную потерю народного доверия к их деятельности, директора созвали общее собрание всей корпорации, состоявшееся 8 сентября. На этом собрании было принято несколько резолюций, но они не возымели действия на публику. В тот же вечер курс акций упал до 640, а на следующий день – до 540 фунтов. День за днем он продолжал падать и наконец достиг отметки всего в 400 фунтов (с. 94—95).

12 сентября по настойчивой просьбе г-на секретаря Крэггза было проведено несколько совещаний между директорами Компании южных морей и Английского банка. Распространились слухи о том, что последние согласились на выпуск облигаций Компанией южных морей на сумму в шесть миллионов фунтов, что вызвало повышение курса акций до 670 фунтов, но после полудня, как только эти слухи оказались безосновательными, он опять упал до 580, а в последующие дни плавно опустился до 400 (с. 96—97).

Несмотря на попытку спасти компанию путем выпуска облигаций при поддержке Банка Англии в конце сентября курс ценных бумаг Компании южных морей быстро падал. Ее акции и облигации обесценились настолько, что среди виднейших ювелиров и банкиров началась паника; некоторые из них, ранее ссудив огромные суммы под залог ценных бумаг Компании южных морей, были вынуждены закрыть свои лавки и конторы и скрыться. Компания-изготовитель клинков, которая до сих пор была главным кассиром Компании южных морей, приостановила платежи. Это событие, расцененное как начало катастрофы, повлекло за собой массовое изъятие вкладов из Английского банка, который теперь был вынужден выплачивать деньги гораздо быстрее, чем они поступали (с. 98—99).

В ноябре – декабре 1720 г. во всех больших городах страны прошли общественные митинги, на которых были приняты петиции, призывавшие законодательную власть отомстить директорам Компании южных морей, которые своей мошеннической деятельностью поставили страну на грань разорения.

После краха компании началась череда парламентских расследований, процессе которых выявились многочисленные подлоги, искажения отчетности и подкупы некоторых членов парламента, голосовавших в пользу компании. Г-н Айлэби отказался от должности канцлера казначейства. После разбирательства было единогласно решено, что г-н Айлэби, бывший канцлер казначейства, поощрявший и содействовавший претворению в жизнь губительного плана «южных морей» с целью собственного непомерного обогащения, наравне с директорами компании участвовавший в их пагубной деятельности, приведшей к краху национальной торговли и кредитной системы королевства, в наказание за свои преступления подлежит изгнанию с позором из Палаты общин и тюремному заключению в лондонском Тауэре под особой охраной; кроме того, ему было запрещено покидать королевство в течение года или до окончания следующей парламентской сессии и приказано составить правдивый отчет о всем его имуществе, чтобы оно могло быть передано в пользу тех, кто пострадал от его противозаконных действий (с. 113).

Директора компании были заключены в тюрьму. Для возмещения причиненного ими ущерба было конфисковано имущество на сумму в два миллиона четырнадцать тысяч фунтов; каждому из них пропорционально степени их участия в афере и в соответствии с обязательствами была оставлена определенная его часть, позволяющая начать новую жизнь. Сэру Джону Бланту досталось всего 5000 фунтов от его состояния более чем в 183 000 фунтов, сэру Джону Феллоузу – 10 000 от 243 000 фунтов, сэру Теодору Янсону – 50 000 от 243 000 фунтов, г-ну Эдварду Гиббону – 10 000 от 106 000 фунтов, сэру Джону Ламберту – 5000 от 72 000 фунтов (с. 114—115).

1.3.7. Век акционирования. Статистика и многочисленные исследования указывают на то, что XIX в. явился поворотным периодом не только с демографических позиций, но он сконцентрировал в себе немало научно-технических достижений (железные дороги, электромагнетизм, двигатель внутреннего сгорания и т. д.) и серию важных социально-экономических преобразований, особенно во второй половине века (объединение Германии, революция Мейдзи в Японии, отмена крепостного права в России, гражданская война в США и др.).

С появлением же в XVIII веке фабричного производства, развитого транспорта и торговли стали нужны условия для формирования и деятельности крупных групп. К концу XIX века западные общества нуждались в институтах, которые позволяли бы большим коммерческим группам организовываться для участия в экономической деятельности с одновременным сохранением относительной свободы от политического контроля.

Изобретение публичной корпорации было реакцией на эту институциональную потребность. Хотя экономическая деятельность в крупных масштабах могла, как и прежде, осуществляться в формах индивидуальной собственности и товарищества, но форма публичной корпорации имела два важных преимущества:

1. Корпорация позволяла инвесторам распределять коммерческий риск, связанный с инвестициями, за счет приобретения небольших и легко продаваемых долей участия в нескольких предприятиях.

2. С увеличением размеров предприятия были вынуждены имитировать иерархические организационные структуры, которые ранее использовались в армии, церкви и в правительственных учреждениях. Однако иерархии опасны тем, что цели руководства организации могут вступать в конфликт с целями самой организации. В случае же с публичной корпорацией акционеры имеют более сильный рычаг воздействия: продать акции и вложить средства в другую компанию или банк. Это стало новым сильным средством контроля. Аналога в прежних вариантах иерархических структур не было.

Обратимся к страницам уже упоминавшейся книге Н. Розенберга и Л. Е. Бирдделла «Как Запад стал богатым», в которой показано, как постепенное преобразование законодательства в XIX в. открыло возможности сферы действия современных корпораций. В кратком виде их аргументы сводятся к следующему.

1. После падения Рима в V веке корпорация как правовой институт сохранилась в силу потребности церкви и муниципалитетов в некоем юридическом лице, которое бы обладало правом получать собственность и владеть ею, а также возбуждать в суде дела против нарушителей их права собственности. Начиная с XVI века, Англия, также как Франция и Голландия, предоставляла права на создание многочисленных акционерных компаний. Обычно компанию учреждали для ведения определенного вида торговли, и правительственный декрет предоставлял ей монопольное право ведения этой торговли. Строгих различий между политическими и экономическими функциями не было и, пожалуй, лучшим примером здесь служит роль Ост-Индской компании (учреждена в 1600 году) в завоевании Индии.

2. В первые десятилетия XIX века декретированные торговые компании утратили свою роль, но возникла другая форма корпораций – так называемые *лицензированные корпорации*, бравших на себя строительство и эксплуатацию мостов, каналов, железных дорог, шоссе и – по крайней мере в США – управление банками. Позднее эти корпорации действовали и в сфере коммунальных услуг – газо-, водо- и электроснабжение, городской рельсовый транспорт, а к концу XIX века – и телефонная связь. Еще долгое время после окончания гражданской войны типичными для больших американских корпораций оставались предприятия в этих сферах – банковские, транспортные корпорации и корпорации в сфере коммунальных услуг. Наличие существенных правительственных полномочий делало эти корпорации схожими со старыми декретированными компаниями. Компании по строительству и эксплуатации каналов и железных дорог имели право принудительного выкупа земельной собственности, а банки – эмиссии бумажных денег под собственные кредитные ресурсы. Все корпорации, за исключением банков, были общественными учреждениями и в том, что на них лежала обязанность обслуживать всех клиентов без дискриминации. Некоторые, вроде трансконтинентальных железных дорог, получали существенные правительственные субсидии в форме бесплатного отвода земли.

3. Ни декретированные торговые компании, ни лицензированные корпорации не являются прямыми предшественниками современной деловой корпорации. Эта честь принадлежит акционерной компании – той форме делового предприятия, которую разрабатывали английские торговцы с XVII века. Она отличалась от корпорации тем, что для ее создания не требовалось королевского декрета и, в отличие от товарищества, доленое участие в правах собственности, представленное сертификатом акции, можно было свободно продавать и покупать. В отличие от партнеров в товариществе держатели акций не принимали на себя обязательств действовать в интересах друг друга и представлять друг друга; на ведение дел от лица компаний были уполномочены только менеджеры.

Этим акционерным компаниям, не получавшим преимуществ по королевским декретам, изначально были присущи *три основные слабости*.

1. Обычное право разделяло коммерческие ассоциации на товарищества и корпорации; поскольку акционерные компании возникали без правительственных повелений, они могли рассматриваться только как товарищества, а значит, участники несли неограниченную ответственность по долгам компании. Это не имело большого значения для процветающих компаний, но было чрезвычайно существенно в противном случае.

2. Ссуды не признавали их законными юридическими лицами, а из-за этого им приходилось использовать довольно сложные правовые приемы, чтобы добиваться по суду соблюдения своих прав собственности и выполнения контрактов.

3. Наследие римского права, усиленное интересами короны и парламента в получении доходов от декретирования корпораций. В римском праве действовало представление, что любая ассоциация граждан потенциально представляет собой заговор против государства; поэтому никакая частная ассоциация не признавалась законной до тех пор, пока ее существование не получало должной санкции имперских властей.

Постепенно к концу XIX в. в США, Англии, Германии и Франции эти правовые проблемы были разрешены.

Ряд специалистов считает, что современная промышленная корпорация возникла в результате начавшейся в 1880-х годах интеграции процессов массового производства и массового сбыта. Вследствие ли этой интеграции, или по причине завершения строительства трансконтинентальных железных дорог и развития сети телеграфной и телефонной связи, но со временем стало ясно, что Соединенные Штаты представляют собой единый рынок для многих продуктов и что корпоративные законы, ориентированные только на местные рынки, более не пригодны. Вполне возможно, что процесс преобразования больших организаций в тресты – поскольку отсутствовал подходящий им корпоративный статус – мог повлиять на либерализацию законов о корпорации. В период с 1888 по 1896 год достаточно обширная консолидация фирм, изменившая структуру рынков, имела место в следующих отраслях: горнодобывающей, пищевой, табачной, текстильной, деревообрабатывающей, мебельной, металлургии, машиностроении, электрическом машиностроении, производстве транспортного оборудования.

В 1889 году в Нью-Джерси законы о корпорациях были дополнены так, что стало возможным создавать холдинговые компании – корпорации, которые могут владеть акциями компаний, образующих трест. Именно в этом и состояла юридическая функция доверенных лиц (попечителей) и самих доверителей (*trustees and trusts*), от которых и получило название все движение. В 1891 году Нью-Джерси сделал следующий шаг и принял закон об общем статусе корпораций, который допускал осуществление операций сразу в нескольких штатах, разрешал корпорациям владеть акциями других корпораций и обеспечивал примерно такую же свободу выбора при создании корпораций, какая была обеспечена английскими законами за несколько десятилетий до этого. После этого тресты были преобразованы в корпорации, причем некоторые из них стали фирмами-производителями, а остальные – холдинговыми компаниями. «*Стандард Ойл*», первой принявшая статус треста, в 1899 году последней преобразовалась в корпорацию.

Постройка железных дорог в XIX в. в России оказала большое влияние и на экономическое развитие России и дала импульс образованию акционерных компаний сначала в железнодорожном строительстве, а затем и в других отраслях, в том числе и в банковском деле. К 1875 г. железнодорожная сеть возросла до 1765 верст. Как отмечали учредители Азовско-Донского Банка в 1871 г., – «Банки – это могучее и быстрое средство к передвижению капиталов, тоже, что и паровые пути; без них как без железных дорог, край обречен на застой; торговля терпит стеснение; капитал затрачиваемый на долгие сроки, теряет свою живительную силу и производительность. Как необходима правильная сеть железных дорог, так необходима и сеть банковых учреждений. Те и другие тесно связаны между собой, и, скорее, Банки могут существовать без железных дорог, чем железные дороги без банков»⁴⁷.

⁴⁷ Гурьев А. Н., Памфилов С. Ф. История России: Кредитная система /Репринт. воспроизв.; 1. Гурьев А.Н. Очерки развития кредитных учреждений в России. Спб., 1904. 2. Памфилов С.Ф. Акционерные коммерческие банки в России в прошлом и настоящем. – Нижний Новгород, 1924. М.ЮКИС, 1995. С. 251.

1.4. ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА КОРПОРАТИВНЫХ ФИНАНСОВ В XX ВЕКЕ

В изучении этого вопроса полезно обратиться к статье Дж. Фред Вестона «Краткая история финансовых идей»⁴⁸ По его мнению, систематическое изучение финансового менеджмента в Соединенных Штатах началось на стыке XIX и XX веков. Практика формирования гигантских предприятий, в том числе и в форме корпораций, породила проблему их финансирования и определения рациональной структуры капитала. Артур Стоун Дьюинг показал, что основным фактором неудач новых компаний являлся излишний уровень лeverиджа. Поэтому в своих учебниках по финансовой политике корпораций (начиная с 1920-х гг.) Дьюинг делает вывод о большом значении выбора структуры капитала и других решений, касающихся финансирования. С точки зрения Дьюинга дивидендная политика также имеет влияние на ликвидность, и, таким образом, на экономическую состоятельность корпорации. Таким образом возник так называемый *традиционный подход корпоративных финансов*. Так как раньше консолидации подразумевали масштабные агрегирования, критическое значение приобрели принципы и условия финансовых контрактов. Как следствие, в традиционных деловых финансах особое внимание уделяется институциональным деталям и описанию инструментов и контрактов.

В 1920-е гг. основные отрасли продолжили развиваться и совершенствоваться. Наиболее значимые отрасли того времени – радио, химическая промышленность, автомобилестроение и производство стали. Появилась широкомасштабная, охватывающая всю территорию страны, реклама. Маркетинговые технологии и методы продаж отражали последние достижения в области коммуникаций и транспорта. В результате слияний образовывались законченные маркетинговые линии. Прибыли были высокими, но переполнение запас и резкое снижение цен 1920–1921 гг. снова привели к необходимости анализировать структуру капитала. Колебания цен, вызванные переполнением запас периодически приводившие к финансовым затруднениям, стимулировали дублирование внимания фирм к вопросу ликвидности.

Рецессия, начавшаяся в 1929 г., оказалась беспрецедентно острой и затяжной, захлестнув бизнес волной банкротств и реорганизаций. В экономике развернулась настоящая драка за ликвидность. Вкладчики потребовали от коммерческих банов возврата своих депозитов. Банки, в свою очередь, сузили кредит. Последовала вынужденная ликвидация запасов. Так как цены упали, ликвидация запасов не приводила к эффекту, достаточному для расчета фирм по своим обязательствам. Последовал каскад банковских крахов и банкротств. Вновь критическое значение приобрели вопросы ликвидности и безопасности использования лeverиджа.

Сужение деловой активности принесло убытки, и особенно обременительными стали постоянные расходы, связанные с финансированием. В холдинговых системах предприятий, предоставляющих услуги общественного пользования, уровень финансового лeverиджа был раздут через пирамидальную структуру посреднических фирм. Когда операционные доходы резко снизились, тяжесть бремени финансовых расходов сделала эти системы несостоятельными и привела к опустошительному коллапсу. Большинство железных дорог бы способны покрыть текущие операционные затраты, но высокий уровень долга в структуре капитала предполагал существенные постоянные расходы, приведшие к финансовому дефициту, который ослабил положение компаний. Как следствие, практически вся железнодорожная отрасль прошла через реорганизацию. Таким образом, снова важнейшую роль сыграли решения относительно выбора уровня финансового лeverиджа.

Перечисленные события 1930-х гг. указали на важность традиционных деловых финансов. Снова были допущены ошибки, связанные с необоснованным выбором структуры капитала, особенно в части недооценки последствий тяжелой долговой нагрузки. Вновь на передний план в традиционных финансах вышел анализ структуры капитала и ликвидности.

В качестве ответа на финансовый кризис 1930-х гг. процедуры выпуска и торговля ценными бумагами стали контролироваться Комиссией по ценным бумагам и биржам (SEC). Се-

⁴⁸ Дж. Фред Вестон. Краткая история финансовых идей // Финансы и бизнес. 2005. № 1.

резно изменились «правила игры», которые должны были выполняться финансовыми менеджерами и финансовыми посредниками.

В годы Второй мировой войны и ее последствий экономическая жизнь была подчинена военным интересам и направлена на поддержание армии. С учетом крупных размеров вложений для производства благ с подобными свойствами требовались специальные инвестиционные методы, срок применения которых был не определен, а возможность мирной утилизации казалась призрачной или отсутствовала вовсе. Подобные инвестиционные программы требовали финансирования, в первую очередь, из государственных источников. Финансисты из частных фирм участвовали в разработке правительственных программ финансирования.

Финансирование расширения производственных мощностей и оборотного капитала для обеспечения роста предложения мирных товаров сразу после окончания Второй мировой войны подразумевало обширное участие частного капитала и также обоснованных инвестиционных решений.

Начало 1950-х гг. отметились резким расширением производства и экономики в целом. Быстрый рост фирм при ослабленном рынке акций и весьма узком денежном рынке вынуждал менеджеров уделять значительное внимание работе с денежными средствами. Управление денежными потоками становилось решающим в вопросах поддержания прибыльности и максимизации ценности. Повышенное внимание теперь уделялось использованию рычагов и процедур внутреннего финансового менеджмента. Зарождалось прогнозирование бюджетов денежных средств. Акценты были перенесены на такие внутренние рычаги, как работа с дебиторской задолженностью, анализ закупок и управление запасами. Область деятельности финансовых менеджеров начала расширяться.

К концу 1950-х гг. возможности получения прибыли в развитых отраслях начали сужаться. Ограничение возможностей получения прибыли в традиционных отраслях способствовало развитию теории капитального бюджетирования. Оказавшись стесненным в денежных средствах при ограниченном круге возможностей, менеджмент стал уделять повышенное внимание проблемам распределения ресурсов. Сужение разницы между ожидаемой прибыльностью и стоимостью финансирования повысило роль анализа стоимости капитала с целью определения пороговой ставки при планировании инвестиций. Созданию новых методик планирования и управления способствовало то, что рынком теперь более высоко стали оцениваться перспективы роста денежных потоков, генерируемых бизнесом.

Начало распада Бреттон-Вудской валютно-денежной системы в 1972 году, которое выразилось в усилении колебаний валютных курсов, стимулировало поиск методов управления валютными и другими рисками. Это привело к резкому росту торговли фьючерсными и опционными контрактами и созданию методов расчета премии опциона (формулы Блэка-Шоулза), новых стратегий хеджирования и еще целому ряду финансовых инноваций.

Благодаря революционным сдвигам в развитии транспорта и связи мировые рынки многих продуктов начали охватываться конкуренцией в мировом масштабе. Стало создаваться все больше транснациональных корпораций. Это дало стимул развитию международного финансового менеджмента. Новые технологии, кризисы, дерегулирование ряда отраслей и другие факторы в конце XX века предъявили более жесткие требования к корпоративным финансовым решениям, заставили по-новому переосмыслить традиционные методы и искать сочетания перспективных методов (экспертные системы, искусственные нейронные сети, нечеткая математика и др.).

ВАЖНО! Напомним работу 7 при формулировании проблемы в системном анализе (см. табл. 1.1.1): «Постараться связать между собой полную систему, относящуюся к делу подсистемы». Корпоративные финансы – это подсистема всего корпоративного управления. Поэтому появление новых теорий и методов корпоративных финансов надо сопоставлять с нововведениями в сфере управленческой мысли: как по периодам времени, так и по существу организационных теорий.

Приведем один из вариантов подобной систематизации.

Перечень основных достижений управленческой мысли во второй половине XX в. в книге Р. Гранта⁴⁹:

1950-е годы – развитие систем корпоративного планирования, финансового анализа, конгломератов и относительной диверсификации;

1960-е годы – внимание на экономию от масштаба, синергию, концентрическую» диверсификацию и финансовые проблемы конгломератов;

1970-е годы – рост финансовых и валютных рисков и расширение применения новых продуктов и технологий хеджирования и управления этими рисками, перенесения внимания с критерия максимизация прибыли на критерий «максимизация стоимости акционерного капитала фирмы»;

1980-е годы – деинвестирование бизнеса и управление по «цепочке добавленной стоимости», новые методы управления рисками;

1990-е годы – концентрация внимания на конкурентных преимуществах посредством гибкости, скорости и потенциала, венчурное финансирование, анализ транзакционных издержек.

В результате этих процессов развития появился ряд теорий управления финансами (табл. 1.4.1).

Таблица 1.4.1. Теории управления финансами по мнению Дж. Синки мл.⁵⁰

Наименование	Сущность
1. Концепция чистой текущей стоимости	Гласит, что менеджерам следует направлять инвестиции в проекты, доход от реализации которых будет превышать издержки; положение о стоимостной аддитивности гласит, что дисконтированные потоки наличности можно складывать, и до тех пор, пока потоки наличности неизменны, целое всегда равно сумме частей
2. Теория эффективного рынка	Гласит, что на конкурентных рынках нет легких способов делать деньги, потому что курсы ценных бумаг быстро и точно отражают доступную полезную информацию
3. Теория портфеля	Гласит, что менеджерам следует оценивать ценные бумаги и проекты на основе характеризующего их соотношения «риск–доход».
4. Теория ценообразования основного капитала	Обеспечивает простой способ оценки необходимого дохода на рискованные активы с помощью разделения диверсифицируемого и недиверсифицируемого риска
5. Теория ценообразования опциона	Дает схему определения ценности возможных требований или опционов, которые так распространены в финансовой деятельности.
6. Теория посредничества	Дает схему исследования контроля конфликтов, возникающих в договорных отношениях из-за различия в мотивах и асимметричной информации

«Избранные» области теории финансов по мнению Дж. Ф. Вестона:

- A. Инвестиционные решения и оценивание.
- B. Теория структуры капитала.
- C. Факторные модели CAPM и APT.
- D. Производные ценные бумаги.
- E. Игры и информация.
- F. Поглощения и корпоративный контроль.
- G. Финансовая несостоятельность⁵¹.

В конце XX в. в управлении финансами корпораций произошел отход от прибыли как основного критерия. Даже в учебниках по микроэкономике, в которых рассматривается поведение фирмы с точки зрения данного критерия, говорится, что хотя с помощью такого критерия «можно точно прогнозировать поведение фирм и избежать ненужных аналитических

⁴⁹ Grant R. M. Contemporary Strategy Analysis, Techniques, Applications. 4-th ed. Blackwell Business, 2002. P. 452.

⁵⁰ Синки Дж.-мл. Управление финансами в коммерческих банках. М.: Catallaxy, 1994. С. 79.

⁵¹ Вестон Дж. Ф. Указ. соч.

усложнений», но ставится закономерный вопрос «максимизируют ли фирмы прибыль на самом деле»?⁵² И отмечается противоречивость такой цели.

В учебниках по финансам корпораций и финансовому менеджменту привычным приемом является сопоставление достоинств и недостатков двух критериев: старого – прибыли, и нового – стоимости фирмы (или благосостояния акционеров, исчисленного из рыночных цен обыкновенных акций). Один из вариантов такого сопоставления приведен в табл. 1.4.2.

Таблица 1.4.2. Сопоставление достоинств и недостатков критериев «максимум прибыли» и «максимум акционерной собственности»

Критерий	Достоинства	Недостатки
Максимум прибыли	<ol style="list-style-type: none"> 1. Легкость расчета прибыли 2. Легкость в определении взаимосвязи между финансовыми решениями и прибылью 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Акцентирует краткосрочность 2. Игнорирует риски и неопределенность 3. Игнорирует распределение во времени поступления прибыли 4. Требует немедленных инвестиций
Максимум акционерной собственности	<ol style="list-style-type: none"> 1. Акцентирует внимание на долгосрочности 2. Распознает риски и неопределенность 3. Распознает распределение во времени поступления прибыли 4. Учитывает доход акционеров 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Не учитывает определенной взаимосвязи между финансовыми решениями и биржевым курсом акции 2. Может привести к осложнениям и расстройству планов управления

Американский профессор А. Дамодаран, автор ряда работ по корпоративным финансам, подверг критике критерий максимизации акционерной собственности. Этот критерий недостаточно учитывает интересы работников корпорации, общества и ряда организаций, с которыми компания вступает во взаимоотношения в процессе своей деятельности. А. Дамодаран предлагает максимизировать цены акций или богатство акционеров с учетом социальных ограничений, или использовать в качестве критерия максимизацию социальных благ.

Что касается нашей страны, то пока во многих случаях предпочтение отдается прибыли в качестве критерия принятия решений. Хотя в явном виде этот критерий не присутствует в современном законодательстве, но неявно о нем напоминает статья 50 «Коммерческие и некоммерческие организации» Гражданского кодекса РФ:

1. Юридическими лицами могут быть организации, преследующие извлечение прибыли в качестве основной цели своей деятельности (коммерческие организации) либо не имеющие извлечение прибыли в качестве такой цели и не распределяющие полученную прибыль между участниками (некоммерческие организации).

2. Юридические лица, являющиеся коммерческими организациями, могут создаваться в форме хозяйственных товариществ и обществ, производственных кооперативов, государственных и муниципальных унитарных предприятий».

Поскольку корпорация является «хозяйственным обществом» (см. ст. 66 ГК РФ), то основной его целью должно быть извлечение прибыли согласно ст. 50. Это вполне согласуется с классической теорией фирмы, которая стремится максимизировать разность между доходами и затратами. По нашему мнению, если следовать наметившейся мировой тенденции, то все решения фирмы, в том числе и финансовые, надо принимать не только исходя из возможностей получения прибыли, но и учитывая другие критерии, вытекающие из особенностей современного развития (обеспечение занятости, защита окружающей среды и т. д.).

⁵² Пиндайк Р., Рубинфельд Д. Микроэкономика. М.: «Экономика», «Дело», 1992. С. 218.

ГЛАВА 2. УПРАВЛЕНИЕ ФИНАНСАМИ КОРПОРАЦИИ В КРАТКОСРОЧНОМ ПЕРИОДЕ

Цель данной главы – дать возможность Читателю с новых позиций и в нетрадиционной форме получить знания, умения и навыки в области управления корпоративными финансами в краткосрочном периоде (до одного года), начиная от осуществления ежедневных операций. Как показывает опыт, взять реальный пример и предложить его обсчитать особых проблем не вызовет. Но вот придумать такой условно-реальный пример, в котором бы все было взаимосвязано, но который можно было бы быстро сосчитать, – это значительно сложнее. Мы ни в коей мере не отрицаем необходимость анализа реальных ситуаций. Но этот анализ будет намного эффективнее, если предварительно (или параллельно) обучаемый сможет «видеть» мысленным взором ту же ситуацию и проводить имитационные эксперименты с моделями объектов в уме (или с минимальным привлечением микрокалькуляторов). Поэтому строим нашу систему по принципу «от простого – к сложному».

2.1. БАЗОВЫЙ ТРЕНАЖЕР ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ КРУГООБОРОТА ОБОРОТНЫХ СРЕДСТВ

2.1.1. Конструируем очень простое хлебопекарное предприятие. Начнем с хлебопечения. Предположим, что мы изобрели рецепт уникального вкусного и полезного хлеба, на который есть неограниченный спрос и мы хотим организовать его выпечку.

Ситуация 1. Главное в новом сорте хлеба – это специальное тесто. Из одного килограмма теста через 24 часа получится 1 кг хлеба. Для заготовки 1 кг теста потребуется разных материалов на сумму 10 руб. Ежедневно мы можем выпекать 100 кг хлеба. Хлеб реализуется сразу. Рассматриваем только затраты на материалы. От других видов затрат пока абстрагируемся. В этом случае цена за 1 кг хлеба составит 10 руб. Для изготовления 100 кг теста потребуется 1 тыс. руб. Через день будет 100 кг хлеба на сумму 1 тыс. руб. и сможем снова купить материалы для 100 кг теста.

Проиллюстрируем все только что сказанное при помощи схемы на рис. 2.1.1.

Тренинг на закрепление материала. Закройте глаза. Мысленно «посмотрите изнутри» на верхнюю часть своего лба. Поместите там слева или справа циферблат (электронное табло) часов. На табло дата, например, сегодняшний календарный день. Время – 9 часов утра ровно. Попробуйте мысленно нарисовать следующую картину.

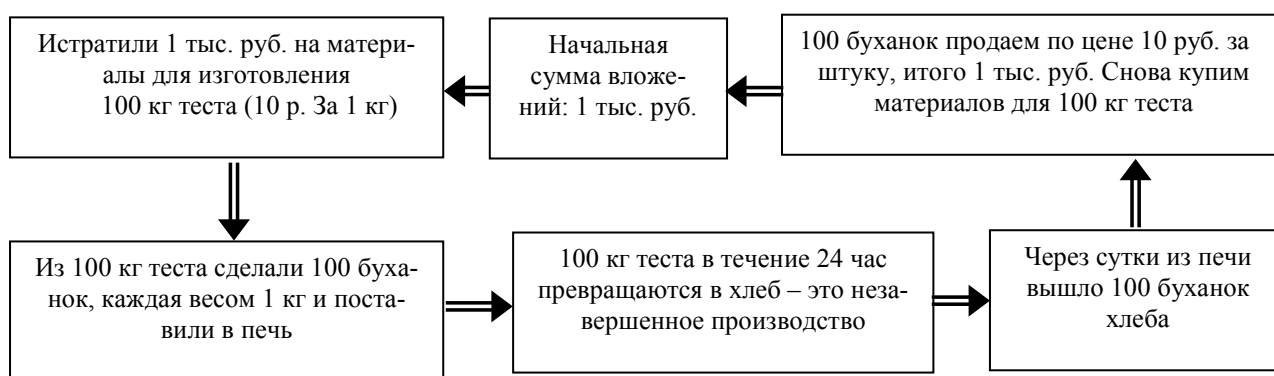


Рис. 2.1.1. Схема кругооборота средств (фондов) в ситуации 1

Вы закупаете материалы для 100 кг теста, платите за них 1000 руб., мгновенно превращаете эти материалы в свое уникальное тесто и делаете из теста 100 заготовок буханок будущего хлеба. Сделали? Отлично. Теперь помещаете эти 100 заготовок на противни и помещаете в хлебопекарную печь. Ставите таймер на 24 часа. Включайте печь. Пустите часы в ускоренном режиме, и наблюдайте через стекло печи, как постепенно тесто превращается в хлеб. Когда на часах будет 00 часов 00 минут, сделайте небольшую остановку, и скажите про себя: «У

меня была одна тысяча рублей. На эту сумму я купил (купила) материалов для 100 кг теста по цене 10 руб. за 1 кг. Сумма денег на счету (в кассе, в кармане) стала равна нулю. Но эти деньги оказались вложены сначала в материалы, а потом в незавершенное производство – хлеб в печи, – который я сейчас вижу в окне печи. Этот недопеченный хлеб стоит также 1000 руб. Теперь снова пускайте в ускоренном режиме мысленные часы до 9 часов утра. На часах 9-00. Открываем печь, достаем готовую продукцию – испеченный, вкусно пахнущий хлеб, весь покрытый такой приятной для глаз и аппетитной корочкой. И нас уже ждет покупатель, который приобретает все 100 кг хлеба по цене 10 руб. за 1 буханку, вручает нам сумму 1000 руб. (наша выручка от реализации). То есть были сначала деньги, которые превратились в материалы, затем в незавершенное производство, затем в готовую продукцию, и, наконец, снова в деньги. Кругооборот средств завершился. Можем начать новый кругооборот, закупив на полученные деньги материалы для 100 кг уникального теста.

Откройте глаза. Посмотрите на рис. 2.1.1. Ничего не забыли? Если что-то слегка «в тумане», то снова все «мысленно проиграйте». Если картина ясна, то идем далее.

Ситуация 2. Когда можно получить обратно нашу сумму первоначальных вложений – 1000 руб.? Очевидно, что когда примем решение больше не работать: получим очередную тысячу рублей за 100 буханок, но материалы закупать не будем.

Ситуация 3. Произошел рост цен за материалы в два раза. Нарисуем схему кругооборота средств для этой ситуации (см. рис. 2.1.2).

Тренинг на закрепление материала. Снова закроем глаза. Делаем все, как в первой ситуации, но теперь обращаемся к рис. 2.1.2. Рост цен за материалы в два раза проиграем сначала как в ситуации 1, то есть с начала деятельности, когда нам нужно будет вложить в не одну, а две тысячи рублей. Потом проиграем отталкиваясь от ситуации 1: работали-работали с одной тысячей, цены выросли, надо еще дополнительно найти одну тысячу. Где ее взять? Так как прибыли нет, то берем либо от государства, либо из своего кармана. Можно еще зафиксировать ситуацию образования кредиторской задолженности – если наше предприятие продаст хлеб и получит за него деньги. Или еще подобная задержка платежа может рассматриваться как коммерческий кредит, выданный нам продавцом материалов.

Ситуация 4. В базовой ситуации решили увеличить объем производства в два раза. Нетрудно видеть, что кругооборот будет происходить также, как на рис. 2.1.3, только приобретать будем 200 кг по цене 10 руб., запускать в производство 200 буханок, продавать их по цене 10 руб., и получать нужные 2000 руб.

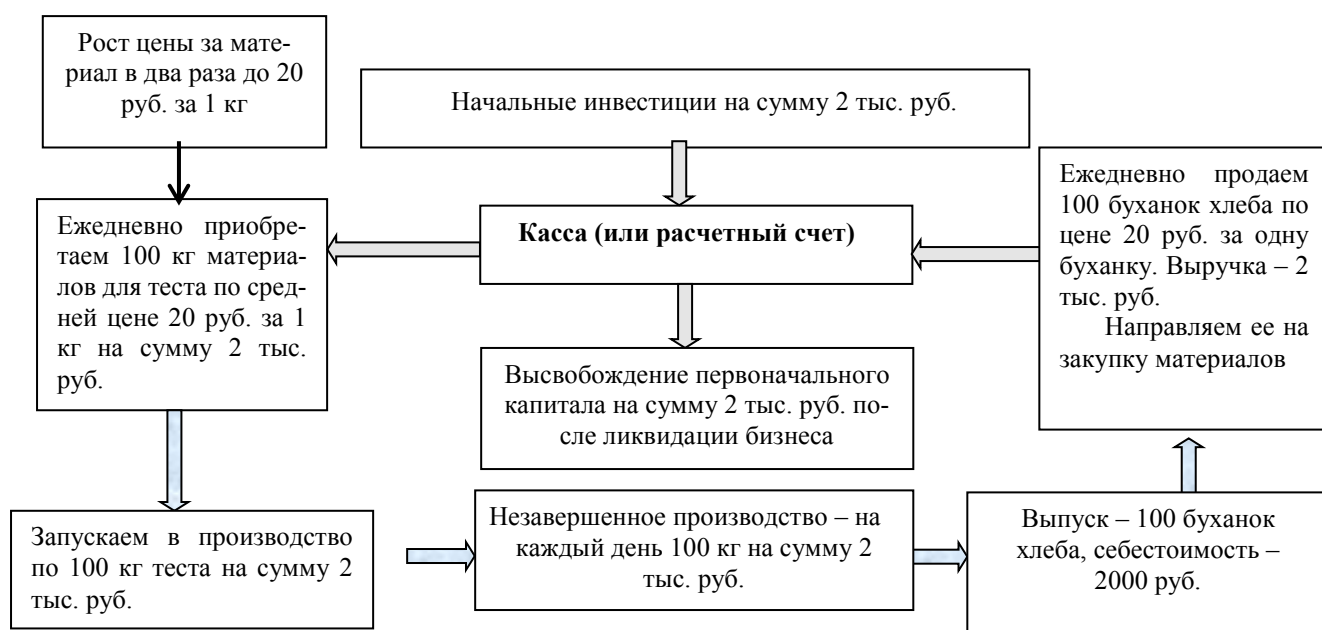


Рис. 2.1.2. Схема кругооборота средств (фондов) в ситуации 2

Ситуация 5. Происходит рост цен в два раза и рост объема производства также в два раза. В этом случае придется инвестировать 4 тыс. руб. Кругооборот будет представлять собой комбинацию ситуаций 3 и 4.

2.1.2. Кругооборот оборотных средств с учетом расходов по зарплате: ситуация 6. Новая схема кругооборота представлена на рис. 2.1.3. Предположим, что теперь каждый день за изготовление и реализацию 100 буханок нашего замечательного хлеба мы будем начислять работникам (видимо придется кого-то нанимать, ведь 24 часа следить за выпечкой хлеба один человек не в состоянии) и себе, как предпринимателю, 1000 руб. В этом случае себестоимость буханки составит 20 руб.: 10 руб. материалы + 10 руб. зарплата. Схема кругооборота на рис. 2.1.3 построена при предположении, что зарплата выплачивается ежедневно сразу после реализации хлеба.

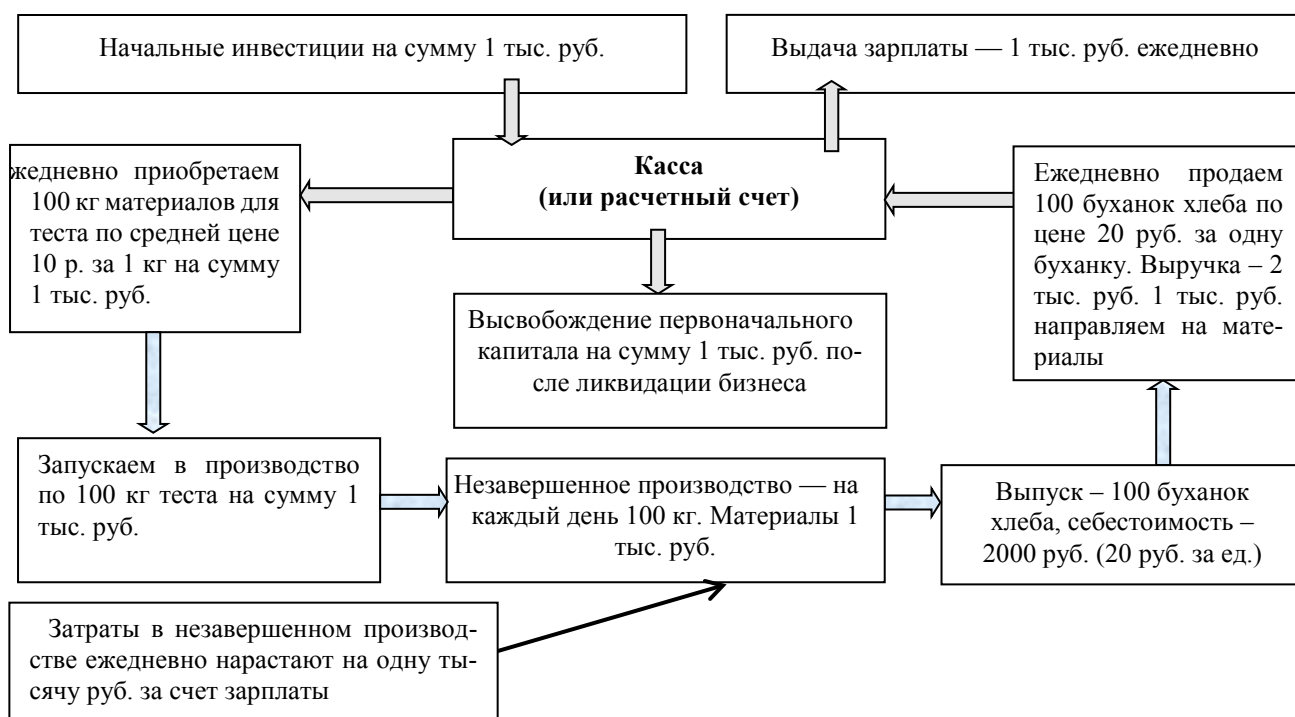


Рис. 2.1.3. Схема кругооборота средств (фондов) в ситуации 6

Ситуация 7. Отказ от ежедневной выплаты зарплаты ведет к появлению источника средств. Предположим, что заработная плата будет выплачиваться не ежедневно, а раз в два дня. Тогда сумму 1 тыс. руб., которая соответствует расходам на оплату труда за первый день и которая содержится в выручке от реализации за первый день, можно направить на какие-то цели, которые могут принести дополнительный доход. Например, поместить в банк на однодневный депозит. Через день снять эту тысячу с депозита плюс проценты за один день, добавить еще одну тысячу рублей, которая будет содержаться в выручке от реализации за второй день работы, и выплатить две тысячи рублей зарплаты за работу в течение двух дней. Предположим, что годовая ставка процента по такому виду депозитов составляет 6%. Тогда для расчетного года в 360 дней число дней, в течение которых наша одна тысяча рублей будет находиться на депозитном счете, будет равно 180. В результате получим 3%, или 30 руб.

При выплате зарплаты два раза в месяц задолженность по зарплате будет равномерно увеличиваться от нуля до 15 тыс. руб. в течение каждых 15 дней. Таким же образом будет вести сумма денежных средств на расчетном счете фирмы, которые будут накапливаться для выплаты зарплаты. В среднегодовом исчислении это составит 7,5 тыс. руб. Если их размещать на однодневные депозитные счета по годовой ставке 6%, то можно дополнительно заработать 450 руб.

Данная ситуация иллюстрирует образование так называемого *устойчивого пассива* — источника средств, которые юридически не принадлежат предприятию (зарплата принадлежит работнику), но постоянно находятся в его обороте. Одновременно рассмотренный пример наглядно показывает, что при управлении финансами важно руководствоваться не средними показателями, а анализировать динамику средств в сочетании потребности и источников. Например, если в нашем примере зарплата будет выплачиваться два раза в месяц, но период времени от оплаты материалов до поступления выручки от реализации составит 15 дней, то при том же среднем размере задолженности по зарплате 7,5 тыс. руб. никаких денег, которые можно будет помещать в депозит, не будет.

Ситуация 8. Учет взносов и налогов, связанных с зарплатой. В действительности из начисленной суммы ежедневной зарплаты 13 % составляет *налог на доходы физических лиц* (НДФЛ). Согласно ст. 223 и ст. 226 НК РФ НДФЛ надо перечислить в бюджет не ранее 1-го числа месяца, следующего за месяцем начисления зарплаты, и не позднее: 1) дня фактического получения наличных средств на оплату труда в банке или 2) дня перечисления зарплаты в безналичном порядке. То есть при ежедневной работе в течение 30 дней (одного месяца) сумма начисленной зарплаты составит 30 тыс. руб. Если зарплата должна быть выплачена 1-го числа следующего месяца, то работники получают 1-го числа 26,1 тыс. руб., а в бюджет 1-го числа надо будет перечислить 3,9 тыс. руб.

Если учесть страховые взносы, себестоимость однодневного выпуска нашего хлеба составит не 2000 руб., а 2340 руб., поскольку согласно Федеральному закону от 24.07.2009 N 212-ФЗ "О страховых взносах в Пенсионный фонд Российской Федерации, Фонд социального страхования Российской Федерации, Федеральный фонд обязательного медицинского страхования и территориальные фонды обязательного медицинского страхования" Для организаций и предпринимателей, применяющих общую систему налогообложения, упрощенную систему налогообложения и переведенных на уплату единого налога на вмененный доход налоговая нагрузка (сумма всех страховых взносов) составляет 34 %. Ставки по видам отчислений приведены в табл. 2.1.1. В нашем примере сверх зарплаты 30 тыс. руб. надо будет еще перечислить: 7800 руб. – Пенсионный фонд; 930 руб. – ФФОМС; 600 руб. – ТФОМС; 870 руб. – ФСС. Итого сумма всех страховых взносов (без учета НДФЛ) составит 10200 руб.

Таблица 2.1.1. Ставки страховых взносов для разных категорий работодателей, применяемых в 2011 году

Категории плательщиков	Пенсионный фонд			Фонд медицинского страхования		Фонд соцстрахования	Итого Сумма взносов
	Для лиц 1966 года рождения и старше	Для лиц 1967 года рождения и моложе		ФФОМС	ТФОМС		
	Страховая часть	Страховая часть	Накопительная часть				
Общий режим	26	20	6	3,1	2	2,9	34
Плательщики, применяющие УСН							
Плательщики переведенные на ЕНВД							

Следует подчеркнуть, что с сумм выплат и иных вознаграждений в пользу физического лица, превышающих 463 000 руб. нарастающим итогом с начала расчетного периода, страховые взносы не взимаются.

2.1.3. Учет прибыли и амортизации. Ситуация 9. Если в ситуации 8 предположить, что наш хлеб будут покупать по цене 30 р. за буханку, то эта цена будет включать 23,4 руб. понесенных расходов на материалы, зарплату и связанные с ней страховые взносы, и 6,6 руб. прибыли. Ставка налога на прибыль в 2011 году составляет 20 %. В цене одной буханки хлеба этот налог составит сумму 1,32 руб. Соответственно из суммы ежедневной реализации в 3000 руб. по цене 30 руб. за одну буханку 1000 пойдет на оплату материалов, 870 руб. – на выплату зарплаты работникам, 130 руб. – на взносы НДФЛ, 340 руб. – уплата страховых взносов, 132

руб. — платежи в бюджет в счет налога на прибыль. В результате в распоряжении предприятия останется сумма прибыли 528 руб.

Обратимся теперь к печи для выпекания нашего хлеба. В интернете можно найти немало описаний таких печей с фотографиями. Вот одна из них – печь конвекционная SMEG, производство Италия. 10 программ тепловой обработки. Функция предварительного нагрева. Охлаждаемая дверь. Корпус нержавеющая сталь. Наличие двух вентиляторов турбинного типа, с реверсивным вращением (попеременное изменение направление вращения), обеспечивает равномерную циркуляцию горячего воздуха по всему объёму муфеля.

Модельный ряд: ALFA 135 XV/XE (4 противня), ALFA 200 X/XE (6 противней).

Предположим:

1. Покупаем новую печь за цену $C_{об} = 100$ тыс. руб.
2. Печь может служить 100 рабочих дней.
3. Следовательно, на всю себестоимость готовой продукции ежедневно мы должны включить 1 тыс. руб. амортизационных отчислений, или отнести на себестоимость 1 кг хлеба 10 р. амортизации ($1000 \text{ руб.} : 100 = 10 \text{ руб.}$).
4. Таким образом, цена буханки вырастет еще на 10 руб. и составит 40 руб.

2.1.4. Другие примеры предприятий, построенные студентами Новосибирского государственного университета. Приведем несколько простых игровых предприятий – тренажеров, которые в сентябре 2011 года построили студенты экономического факультета НГУ после ознакомления с рассмотренным выше хлебопекарным предприятием. Эти примеры приведены с любезного согласия их авторов.

Во всех примерах длительность производственного цикла – один день, оплата материалов – в день поступления, готовой продукции – в день отгрузки. Подготовительный запас отсутствует, при выходе их производства продукция сразу же отгружается.

Бижутерия ручной работы (Светлана Казизкая). Схема кругооборота средств представлена на рис. 2.1.5.

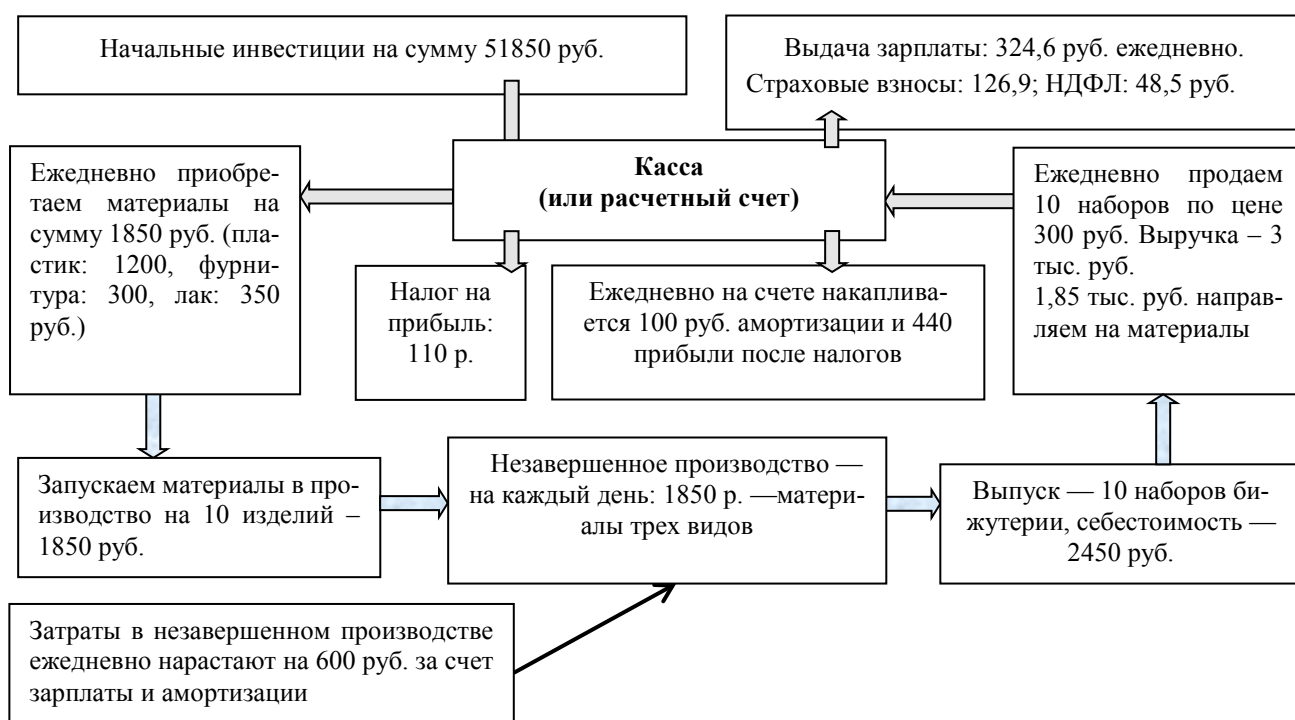


Рис. 2.1.5. Схема кругооборота средств (фондов) предприятия по производству пластмассовой бижутерии

Число производимых в день наборов – 10 единиц. Расходы на один набор бижутерии ручной работы, руб.:

1. Материалы: пластик – 120; фурнитура – 30; лак – 35. Итого 185 руб.
2. Заработная плата с начислениями: в день – 500, на один набор – 50.
Однодневная сумма страховых взносов по ставке 34 % – 126,86.
Однодневная сумма НДФЛ – 48,5 руб.
3. Оборудование – печь. Затраты на приобретение – 50 тыс. руб. Срок службы – 500 дней. Амортизация в расчете на день работы – $50000 / 500 = 100$ руб., на один набор бижутерии – 10 руб.
4. Итого себестоимость одного набора: $120 + 30 + 35 + 10 + 50 = 245$ руб.
5. Цена одного набора – 300 руб.
6. Прибыль в цене единицы: $300 - 245 = 55$ руб.
7. Выручка от продаж за день: $300 \cdot 10 = 3000$ руб.
8. Сумма прибыли за день: $55 \cdot 10 = 550$ руб.
9. Сумма налога на прибыль за день по ставке 20 %: $559 \cdot 0,2 = 110$ руб.
10. Остаток однодневной прибыли в распоряжении предприятия: $550 - 110 = 440$ руб.
11. *Потребность в инвестициях* для начала бизнеса: 1) вложения в запасы материалов при однодневном производственном цикле и отсутствии подготовительного запаса: $185 \times 10 = 1850$; 2) приобретение печи · 50000; 3) общая сумма 51850 руб.
12. Денежный поток, который ежедневно можно направлять в погашение инвестиций (амортизация + прибыль в распоряжении предприятия): $100 + 440 = 540$ руб.
13. Срок окупаемости вложений: $51850 : 540 = 96$ (дней) = 0,263 (года).

Производство яблочного варенья «Бабушкин урожай» (Светлана Вишневская). Схема кругооборота средств представлена на рис. 2.1.6.

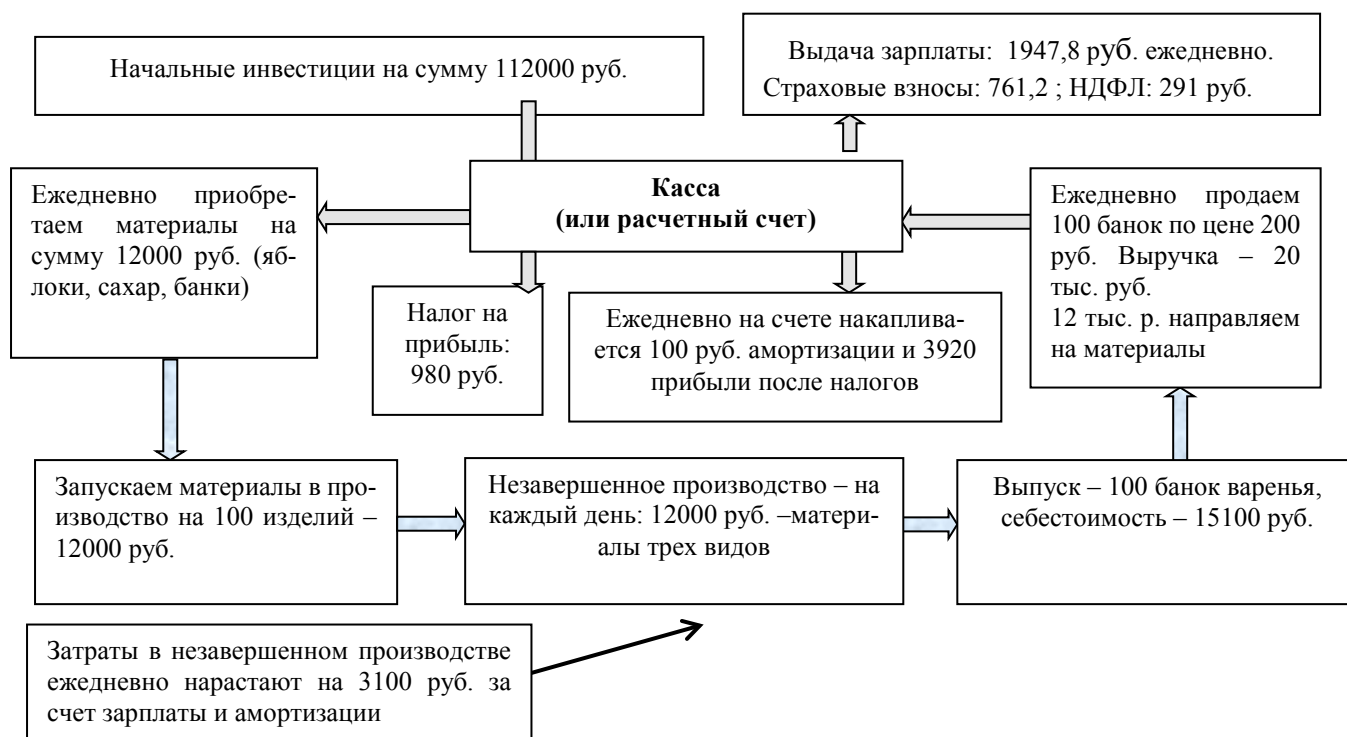


Рис. 2.1.6. Схема кругооборота средств (фондов) предприятия по производству яблочного варенья

Ежедневно производится 100 банок варенья по 1,8 кг по цене 200 руб. за банку. Расходы предприятия, руб.:

1. Сырье, материалы, тара: 100 кг яблок по цене 60 руб. за 1 кг; 100 кг сахара по 40 руб. за 1 кг.; 1 кг специй по цене 1000 руб., 100 банок по 10 руб. Итого: 12000 руб., на одну банку – 120 руб.

2. Заработная плата с начислениями: в день – 3000, на одну банку – 30. Однодневная сумма страховых взносов по ставке 34 % – 761,2. Однодневная сумма НДС – 291 руб.
3. Оборудование — печь по цене 40000 руб. и измельчитель по цене 60000. Итого 100000. Срок службы каждого вида – 2000 дней. Амортизация в расчете на день работы – $100000 / 1000 = 100$ руб., на одну банку – 1 р.
4. Итого себестоимость одной банки варенья: $120 + 30 + 1 = 151$ руб.
5. Продажная цена одной банки – 200 руб.
6. Прибыль в цене единицы: $200 - 151 = 49$ руб.
7. Выручка от продаж за день: $200 \cdot 100 = 20000$ руб.
8. Сумма прибыли за день: $49 \cdot 100 = 4900$ руб.
9. Сумма налога на прибыль за день по ставке 20 %: $4900 \cdot 0,2 = 980$ руб.
10. Остаток однодневной прибыли в распоряжении предприятия: $4900 - 980 = 3920$ руб.
11. Потребность в инвестициях для начала бизнеса: 1) вложения в запасы материалов при однодневном производственном цикле и отсутствии подготовительного запаса: 12000 1850; 2) приобретение оборудования – 100000; 3) общая сумма 112000 руб.
12. Денежный поток, который ежедневно можно направлять в погашение инвестиций (амортизация + прибыль в распоряжении предприятия): $100 + 3920 = 4020$ руб.
13. Срок окупаемости вложений: $112000 : 4020 = 27,9$ (дней) = 0,08 (года).

Производство игрушек из кожи для украшения интерьера (Лилия Полуэктова). Схема кругооборота средств представлена на рис. 2.1.7.

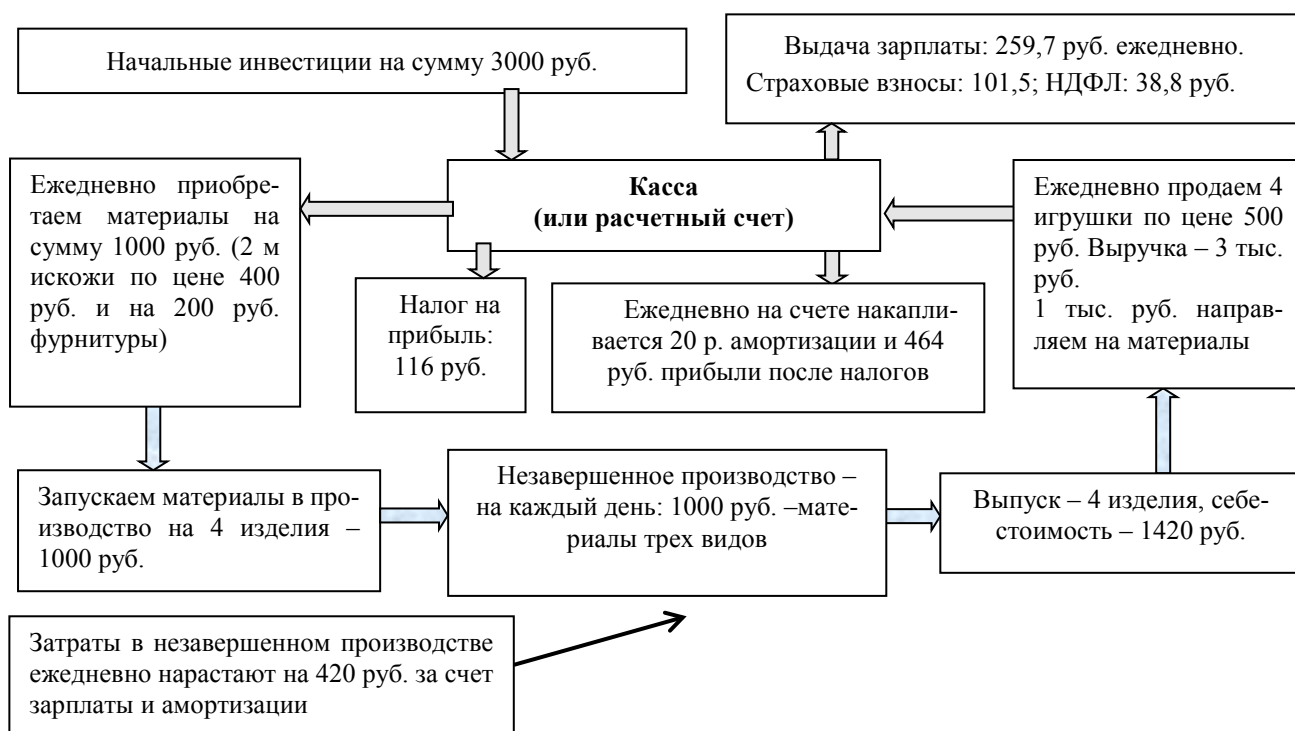


Рис. 2.1.7. Схема кругооборота средств (фондов) предприятия по изготовлению игрушек из кожи

Число производимых в день игрушек – 4 единицы. Расходы на одно изделие, руб.:

1. Материалы: искусственная кожа – 200; нитки, фурнитура – 50. Итого 250 руб.
2. Заработная плата с начислениями: в день – 400, на одно изделие – 100. Однодневная сумма страховых взносов по ставке 34 % – 101,5. Однодневная сумма НДС – 38,8 руб.
3. Оборудование — швейная машина бывшая в употреблении. Затраты на приобретение – 2000 тыс. руб. Срок службы – 100 дней. Амортизация в расчете на день работы – $2000 / 100 = 20$ руб., на одно изделие – 5 руб.
4. Итого себестоимость одного изделия: $200 + 50 + 100 + 5 = 355$ руб.

5. Цена одного изделия – 500 р.
6. Прибыль в цене единицы: $500 - 355 = 145$ руб.
7. Выручка от продаж за день: $500 \cdot 4 = 2000$ руб.
8. Сумма прибыли за день: $145 \cdot 4 = 580$ р.
9. Сумма налога на прибыль за день по ставке 20 %: $580 \cdot 0,2 = 116$ руб.
10. Остаток однодневной прибыли в распоряжении предприятия: $580 - 116 = 464$ руб.
11. *Потребность в инвестициях* для начала бизнеса: 1) вложения в запасы материалов при однодневном производственном цикле и отсутствии подготовительного запаса: 1000; 2) приобретение швейной машины – 2000; 3) общая сумма 3000 руб.
12. Денежный поток, который ежедневно можно направлять в погашение инвестиций (амортизация + прибыль в распоряжении предприятия): $20 + 464 = 484$ руб.
13. Срок окупаемости вложений: $3000 : 484 = 6,2$ (дня) = 0,02 (года).

2.2. СИТУАЦИИ С ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНО УСЛОЖНЯЮЩИМИСЯ МОДЕЛЯМИ КРУГООБОРОТА ОБОРОТНЫХ СРЕДСТВ

2.2.1. Ситуация с образованием производственного запаса и запасов готовой продукции и товаров отгруженных. Опять, как и в начале раздела 2.1, прибегаем к простейшим и очевидным числовым примерам: выпуск продукции ежедневно составляет 1 т, на 1 т продукции расходуется 1 т материала, цена тонны материала 1 тыс. руб. Абстрагируемся от всех иных затрат, кроме прямых материальных. Материал по прибытии может быть сразу запущен в незавершенное производство, то есть если TP – число дней, необходимое для подготовки материала к запуску в производство, – равно нулю. Длительность производственного цикла (DC) составляет один день (утром – запуск материала, утром следующего дня – выпуск 1 т готовой продукции из незавершенного производства). Продукция может быть сразу отгружена потребителю ($TG = 0$ – число дней, необходимое для подготовки готовой продукции к отгрузке). Выручка от реализации поступает сразу в момент отгрузки, то есть TW – число дней между сдачей платежных документов в банк и поступлением выручки от реализации, также равно нулю.

Вопрос № 1: сколько денег надо иметь на расчетном счете в начальный момент времени, чтобы при предположении о неизменности технико-экономических условий наше «игрушечное» предприятие могло нормально работать?

Ответ: если выручка от реализации поступает ранее оплаты материала, то 1 тыс. руб., если позже – то 2 тыс. Проверяем: помещаем 1 тыс. руб. на расчетный счет на начало первого дня. Утром приходим на работу, покупаем 1 т материала по цене 1 тыс. руб. за 1 т, запускаем 1 т материала для производства 1 т продукции. Убеждаемся, что на конец первого дня эта 1 т будет находиться в незавершенном производстве. Вспоминаем определение оборотных средств (активов): были сначала деньги, потом мы их вложили в один из элементов оборотных производственных фондов, а именно в незавершенное производство. Второго числа получаем из незавершенного производства 1 т готовой продукции, которую продаем за 1 тыс. руб. (по цене материалов), фиксируем завершение одного кругооборота средств и можем вновь использовать полученные средства на приобретение материала.

Вопрос № 2: как изменится потребность в оборотных средствах, если потребуется один день для подготовки материала к запуску в производство?

Ответ: если выручка от реализации поступает ранее оплаты материала, то 2 тыс. руб.: 1 тыс. руб. для образования однодневного подготовительного запаса и 1 тыс. руб. для задела незавершенного производства. Выручка начнет поступать только третьего числа.

Вопрос № 3: как изменится потребность в оборотных средствах по сравнению с предыдущей ситуацией, если потребуется еще один день подготовки готовой продукции к отгрузке?

Ответ: теперь выручка от реализации поступит через три дня с начала работы, то есть утром дня 4. Если она придет ранее счета за материал, то надо будет первоначально авансировать 3 тыс. руб.: 1 тыс. руб. для образования однодневного подготовительного запаса и 1

тыс. руб. для задела незавершенного производства и 1 тыс. руб. для однодневного запаса готовой продукции. Если выручка придет несколько позже, чем потребуются оплатить материал, то 4 тыс. руб.

Вопрос № 4: а если дополнительно выручка от реализации будет поступать на один день позже, чем произведена отгрузка? То есть появится дебиторская задолженность в виде товаров отгруженных, срок оплаты которых не наступил?

Ответ: поскольку теперь период времени между оплатой материала и поступлением выручки составляет 4 дня, то потребуется 4 тыс. руб. для вложения в подготовительный производственный запас, незавершенное производство, запас готовой продукции и в запас товаров отгруженных. Движение фондов в натуральном и денежном выражении будет происходить так, как показано в табл. 2.2.1. Обозначения переменных и формулы для их расчета приведены после таблицы.

Таблица 2.2.1. Расчет потребности предприятия в оборотных средствах

Показатели	1	2	3	4	5	6
Расчетный счет (по расчету) PC_t	0	-1	-2	-3	-4	-4
Поступление материала, т P_t	1	1	1	1	1	1
Оплата материала W_t	1	1	1	1	1	1
Запас материала, т B_t	0	1	1	1	1	1
то же по стоимости Q_{1t}	0	1	1	1	1	1
Запуск в производство:						
материала в натуре, т XQ_t	0	1	1	1	1	1
единиц изделий AR_t	0	1	1	1	1	1
в денежном выражении E_t	0	1	1	1	1	1
Незавершенное производство						
в единицах изделий HZ_t	0	0	1	1	1	1
по стоимости материалов Q_{2t}	0	0	1	1	1	1
Выпуск продукции в натуре R_t	0	0	1	1	1	1
по стоимости TOV_t	0	0	1	1	1	1
Готовая продукция в натуре, ед. G_t	0	0	0	1	1	1
то же по стоимости Q_{3t}	0	0	0	1	1	1
Отгрузка продукции в натуре, ед. O_t	0	0	0	1	1	1
то же по стоимости OP_t	0	0	0	1	1	1
Товары отгруженные в натуре, ед. TO_t	0	0	0	0	1	1
то же по стоимости Q_{4t}	0	0	0	1	1	
Выручка от реализации V_t	0	0	0	0	1	1
Число оплаченных изделий Z_t	0	0	0	0	1	1
Расчетный счет с учетом первоначального авансирования $PC.A_t$	4	3	2	1	0	0

В табл. 2.2.1 уровни запасов в натуральном выражении обозначены через B , HZ , G , TO (производственные запасы, незавершенное производство, готовая продукция на складе, товары отгруженные, срок оплаты которых не наступил, соответственно). Стоимость тех же запасов обозначена через Q_1 , Q_2 , Q_3 , Q_4 . PC – сумма средств на расчетном счете предприятия. Все уровни запасов будут определяются на начало каждого дня. Все показатели в денежном выражении исчислены в тыс. рублей.

W_t – оплата материала в день t ;

XQ_t – запуск материала в производство (в натуре) в день t ;

E_t – то же, но в денежном выражении;

AR_t – запуск изделий в производство в день t ;

R_t – выпуск готовых изделий в день t ;

TOV_t – то же, но в денежном выражении в день t ;

O_t – число единиц продукции, отгруженных в день t ;
 OP_t – то же, но в денежном выражении;
 Z_t – число изделий, за которые поступят деньги в день t ;
 V_t – выручка от реализации, поступающая в день t .

C – цена за единицу продукции;

CEM – цена за единицу материала;

ZMN – норма расхода материала на единицу изделия;

$SM1 = CEM \times ZMN$ – материальные затраты в себестоимости единицы продукции, и при наших предположениях, – себестоимость единицы продукции.

Если отвлечься от возможных потерь на отдельных стадиях кругооборота оборотных средств, то очевидны следующие соотношения с позиций натурально-вещественных составляющих: $B_{t+1} = B_t - P_t - XQ_t$; $NZ_{t+1} = NZ_t + AR_t - R_t$;

$$G_{t+1} = G_t + R_t - O_t; TO_{t+1} = TO_t + O_t - Z_t.$$

Для рассматриваемого предприятия и ситуации равномерного кругооборота:

$$XQ_t = P_t - TP; AR_t = \frac{XQ_t}{ZMN}; R_t = AR_t - DC; O_t = R_t - TG; Z_t = O_t - TW.$$

Поясним последние соотношения. Пусть предприятие на 1 т продукции расходует 1 т материала и имеет длительность производственного цикла 1 день. Материал запускается в производство без подготовки, продукция отгружается потребителям сразу по выходу из производства и оплата продукции осуществляется сразу же после отгрузки. С помощью введенных обозначений это будет означать, что $TP = 0$; $DC = 1$; $TW = 0$; $ZMN = 1$.

Если подставить эти значения в формулы, получим, что $XQ_t = P_t$, т. е. что поступило – сразу расходует. Если $P_t = 1$, то $AR_t = \frac{1}{1}$ т. е. из 1 ед. материала получим 1 ед. продукции, но эта продукция будет готова только на следующий день – «завтра», так как $R_t = AR_{t-1}$, а «сегодня» выпустим те изделия, что запустим «вчера». И эти изделия будут сразу отгружены и оплачены: $O_t = R_t$; $Z_t = O_t$.

Если окажется, что $DC = 2$, то это значит, что «сегодня» из незавершенного производства выйдут изделия, запущенные в производство «позавчера». И если при этом $TG = 1$ и $TW = 1$, то выручка от реализации за «сегодняшний» выпуск поступит только «послезавтра».

Перейдем теперь к стоимостным соотношениям. Для поставок и производственных запасов при оценке проблемы не возникает:

$$W_t = P_t CEM; Q_{1,t} = B_t CEM; E_t = XQ_t CEM = AR_t SM1.$$

Также можно также записать:

$$Q_{1,t+1} = Q_{1,t} - W_t - E_t; V_t = Z_t C; PC_{t+1} = PC_t + V_t - W_t.$$

2.2.2. Стоимостная оценка запасов и бухгалтерские проводки. Более сложной является стоимостная оценка других элементов оборотных средств, поскольку здесь велико влияние отраслевых особенностей. Значения $NZ(t+1)$, $G(t+1)$, $TO(t+1)$ можно умножить на $SM1$, и тогда эти запасы оценим по стоимости материалов. Запасы готовой продукции и товаров отгруженных также можно оценить по ценам реализации. После этих действий получим значения незавершенного производства (Q_2), готовой продукции (Q_3), товаров отгруженных (Q_4). Полученные показатели можно подставить в соответствующие строки баланса предприятия. В целом на наше модельное описание легко наложить бухгалтерские проводки. Например:

Погашение задолженности перед поставщиками за поставленные материалы:

$$\left. \begin{array}{l} \text{Дебет счета 60 Расчеты с поставщиками и подрядчиками} \\ \text{Кредит счета 51 Расчетный счет} \end{array} \right\} W_t = 1$$

Акцепт счетов поставщиков и отражение поступления материалов:

$$\left. \begin{array}{l} \text{Дебет счета 10 Материалы} \\ \text{Кредит счета 60 Расчеты с поставщиками и подрядчиками} \end{array} \right\} W_t = 1$$

Списываются сырье и основные материалы, израсходованные на производство:

$$\left. \begin{array}{l} \text{Дебет счета 20 Основное производство} \\ \text{Кредит счета 10 Материалы} \end{array} \right\} E_t = 1$$

Приходится готовая продукция по фактической производственной себестоимости:

$$\left. \begin{array}{l} \text{Дебет счета 43 Готовая продукция} \\ \text{Кредит счета 20 Основное производство} \end{array} \right\} R_t \text{ SM}_I = 1$$

Отражается реализация готовой продукции покупателям (признана выручка от продаж):

$$\left. \begin{array}{l} \text{Дебет счета 62 Расчеты с покупателями и заказчиками} \\ \text{Кредит счета 90 Продажи} \end{array} \right\} V_t = 1$$

Списывается фактическая себестоимость реализованной продукции:

$$\left. \begin{array}{l} \text{Дебет счета 90 Продажи} \\ \text{Кредит счета 20 Готовая продукция} \end{array} \right\} R_t \text{ SM}_I = 1$$

Отражается финансовый результат от реализации готовой продукции:

$$\left. \begin{array}{l} \text{Дебет счета 90 Продажи} \\ \text{Кредит счета 99 Прибыли и убытки} \end{array} \right\} V_t - R_t \text{ SM}_I = 1 - 1 = 0$$

2.2.3. Задача нахождения оптимальной партии поставки. Давайте вспомним вывод формулы Уилсона. Предприятию в год требуется M единиц материала. Материал поставляется со склада партиями по X единиц и расходуется равномерно во времени. Затраты на доставку партии материала не зависят от объема партии и составляют C денежных единиц (ДЕ). Затраты на хранение единицы материала в течение года составляют H (ДЕ). Требуется найти размер партии X с минимальной суммой затрат на доставку и хранение.

Решение.

1. Находим число партий, которые потребуется привезти за год: $\text{ЧП} = M/X$.
2. Находим затраты на доставку за год: $Z_{\text{транс}} = \text{ЧП} \cdot C = M/X \cdot C$.
3. Находим затраты на хранение, учитывая, что запаса будет меняться от X – максимума в день завоза, до 0 перед очередной партией (то есть в среднем на складе у нас будет $X/2$): $Z_{\text{хран}} = H \cdot X/2$.
4. Находим суммарные затраты: $ZS = Z_{\text{транс}} + Z_{\text{хран}} = M/X \cdot C + H \cdot X/2$.
5. Вычисляем первую производную от ZS по X , приравниваем ее к нулю, и из полученного выражения находим оптимальный размер партии поставки:

$$-\frac{MC}{X^2} + \frac{H}{2} = 0 \rightarrow X^2 = \frac{2MC}{H} \rightarrow X = \sqrt{\left(\frac{2MC}{H}\right)}$$

2.2.3. Случай равномерного потребления. Имеется предприятие, которое потребляет один вид материала. Длительность планового периода – **6 дней**. Все дни считаются рабочими, а периоды идентичными. На производство продукции по плану ежедневно надо расходовать по одной тонне материала. Перевыполнение плана невозможно, то есть больше одной тонны в день мы произвести не можем. Плановые объемы поставок материала: день 3 – 1 т; день 5 – 2 т; день 6 – 3 т, остальные дни – 0. Время на подготовку материала к запуску в производство – 1 день.

Решение. Оно состоит из **4 этапов**:

1. Подготовка таблицы для проведения расчетов (см. табл. 2.2.2).
2. Занесение в таблицу исходных и начальных данных (табл. 2.2.3).
3. Проведение расчетов при нулевом начальном запасе для определения размера начального запаса при заданных поставках и плановом расходе (табл. 2.2.4).
4. Расчет минимального необходимого запаса на начало каждого дня при заданных поставках и плановом расходе и дополнительная проверка правильности расчетов.

Таблица 2.2.2. Исходная таблица для расчетов

День	Поставки	Расход по плану	Запас расчетный	Расход	Нехватка	Мин. нобх. запас
t	Pt	XPt	B0t	Xt	LBt	BMt
1						
2						
3						
4						
5						
6						
Итого						

Таблица 2.2.3. Занесение в таблицу исходных и начальных данных

День	Поставки	Расход по плану	Запас расчетный	Расход	Нехватка	Мин. нобх. запас
T	Pt	XPt	B0t	Xt	LBt	BMt
1	0	1	0		0	
2	0	1				
3	1	1				
4	0	1				
5	2	1				
6	3	1				
Итого	6	6				

Таблица 2.2.4. Проведение расчетов при нулевом начальном запасе – базовая имитация

День	Поставки	Расход по плану	Запас расчетный	Расход факт.	Нехватка	Мин. нобх. запас
T	Pt	XPt	B0t	Xt	LBt	BMt
1	0	1	0	0	0	
2	0	1	0	0	1	
3	1	1	0	0	2	
4	0	1	1	1	3	
5	2	1	0	0	3	
6	3	1	2	1	4	
Итого	6	6	4	2	4	

Это основной этап расчетов, при котором мы проигрываем работу предприятия в течение шести дней. Как говорится в известной игре: «Внимание на экран!». У нас – «Внимание на таблицу 2.2.4!».

День 1. Смотрим в графу XP_t : по плану надо запустить в производство 1 тонну материала. Смотрим теперь в графу $B0_t$, в которой показывается наличие материала на складе на начало для t : у нас ноль. Очевидно, что фактически в день один мы можем запустить только 0 (ноль) тонн. Заносим в графу X_t в первую строку цифру «0».

Определяем LB_{t+1} размер нехватки материала для выполнения плана нарастающим итогом за t , показывая это значение в строке с номером $t + 1$:

$$LB_{t+1} = LB_2 = LB_t + XP_t - X_t = LB_1 + XP_1 - X_1 = 0 + 1 - 0 = 1.$$

Важно помнить, что, как показывает опыт, здесь часто допускаются следующие виды ошибок.

1. Студент смотрит на показатели уже проигранного дня, хотя про прошлый день можно спокойно забыть, так как мы получаем на этом шаге таблицу, идентичную табл. 2, то есть у нас есть вся информация для проигрывания второго дня.

2. Студент «забегает вперед», начинает считать сначала $B0_t$ для всех дней, а потом отдельно нехватку для всех дней, хотя принципиально важно их считать «параллельно» по дням.

3. Для расчетов берутся поставки и плановые или фактические расходы не того дня.

Находим $V_{0,t+1}$ — величину производственного запаса на начало дня $t+1$ (в нашем случае на начало второго дня). Но для удобства восприятия цифру «0» после V опустим:

$$V_{t+1} = V_2 = V_t + P_t - X_t = V_1 + P_1 - X_1 = 0 + 0 - 0 = 0.$$

Таким образом, мы завершили все действия для первого дня. Можно провести черту и, взяв тонкий карандаш или, еще лучше, прозрачную линейку, закрыть всю строку для первого дня.

День 2. Смотрим в графу XP_t : по плану надо запустить в производство 1 тонну материала. Смотрим теперь в графу $V_{0,t}$, в которой показывается наличие материала на складе на начало для t : у нас все еще ноль. Очевидно, что фактически в день один мы можем запустить только 0 (ноль) тонн. Заносим в графу X_t во вторую строку цифру «0».

Определяем LB_{t+1} размер нехватки материала для выполнения плана нарастающим итогом за 2 дня, показывая это значение в строке для дня 3:

$$LB_{t+1} = LB_3 = LB_t + XP_t - X_t = LB_2 + XP_2 - X_2 = 1 + 1 - 0 = 2.$$

Находим V_{t+1} — величину производственного запаса на начало дня $t+1$ (в нашем случае на начало третьего дня):

$$V_{t+1} = V_3 = V_t + P_t - X_t = V_2 + P_2 - X_2 = 0 + 0 - 0 = 0.$$

Таким образом, мы завершили все действия для второго дня. Можно провести черту и, взяв прозрачную линейку, закрыть две первых строки.

День 3. Смотрим в графу XP_t : по плану надо запустить в производство 1 тонну материала. Смотрим теперь в графу $V_{0,t}$, в которой показывается наличие материала на складе на начало для t : у нас все еще ноль. Очевидно, что фактически в день один мы можем запустить только 0 (ноль) тонн. Заносим в графу X_t во третью строку цифру «0».

Не поддавайтесь искушению запустить в производство материал, поступающий в этот день. Это можно будет сделать только на следующий день (см. условие задачи).

Определяем LB_{t+1} размер нехватки материала для выполнения плана нарастающим итогом за 3 дня, показывая это значение в строке для дня 4:

$$LB_{t+1} = LB_4 = LB_t + XP_t - X_t = LB_3 + XP_3 - X_3 = 2 + 1 - 0 = 3.$$

Находим V_{t+1} — величину производственного запаса на начало дня $t+1$ (в нашем случае на начало 4-го дня):

$$V_{t+1} = V_4 = V_t + P_t - X_t = V_3 + P_3 - X_3 = 0 + 1 - 0 = 1.$$

Ура! Наконец-то мы сможем на следующий день удовлетворить потребности нашего бедного производства – у нас появился необходимый запас.

Таким образом, мы завершили все действия для третьего дня. Можно провести черту и, взяв прозрачную линейку, закрыть три первых строки.

День 4. Смотрим в графу XP_t : по плану надо запустить в производство 1 тонну материала. Смотрим теперь в графу $V_{0,t}$, в которой показывается наличие материала на складе на начало для t : у нас есть одна тонна. Поэтому заносим в графу X_t для четвертого дня цифру «1». Определяем LB_{t+1} размер нехватки материала для выполнения плана нарастающим итогом за 4 дня, показывая это значение в строке для дня 5:

$$LB_{t+1} = LB_5 = LB_t + XP_t - X_t = LB_4 + XP_4 - X_4 = 3 + 1 - 1 = 3.$$

Находим V_{t+1} — величину производственного запаса на начало дня $t+1$ (в нашем случае на начало пятого дня):

$$V_{t+1} = V_5 = V_t + P_t - X_t = V_4 + P_4 - X_4 = 1 + 0 - 1 = 0.$$

Таким образом, мы завершили все действия для дня 4. Можно провести черту и, взяв прозрачную линейку, закрыть четыре первых строки.

День 5. Смотрим в графу XP_t : по плану надо запустить в производство 1 тонну материала. Смотрим теперь в графу $B0_t$ – у нас снова «0». Поэтому заносим в графу X_t для дня «5» цифру «0».

Как обычно определяем LB_{t+1} – размер нехватки материала для выполнения плана нарастающим итогом за 5 дней, показывая это значение в строке для дня 6:

$$LB_{t+1} = LB_6 = LB_t + XP_t - X_t = LB_5 + XP_5 - X_5 = 3 + 1 - 0 = 4.$$

Находим V_{t+1} – величину производственного запаса на начало дня $t+1$ (в нашем случае на начало шестого дня):

$$V_{t+1} = V_6 = V_t + P_t - X_t = V_5 + P_5 - X_5 = 0 + 2 - 0 = 2.$$

Таким образом, мы завершили все действия для дня 5. Можно провести черту и, взяв прозрачную линейку, закрыть пять первых строк.

День 6. Смотрим в графу XP_t : по плану надо запустить в производство **1 тонну** материала. Смотрим теперь в графу $B0_t$, в которой показывается наличие материала на складе на начало для t : у нас есть **две тонны**.

По условию задачи больше плана произвести не можем. Поэтому в графу X_t записываем только «1».

Определяем LB_{t+1} размер нехватки материала для выполнения плана нарастающим итогом за шесть дней, показывая это значение в строке «Итог»:

$$LB_{t+1} = LB_7 = LB_t + XP_t - X_t = LB_6 + XP_6 - X_6 = 4 + 1 - 1 = 4.$$

Находим V_{t+1} – величину производственного запаса на начало дня $t+1$ (в нашем случае на начало дня 7):

В графе X_t записываем итоговую сумму, равную «2».

Производим проверку выполнения балансовых соотношений.

На начало периода запас был равен «0». За шесть дней поступило 6 тонн, а запущено в производство только две тонны. Следовательно, на складе должен остаться запас на начало дня 7: $0 + 6 - 2 = 4$ тонны.

У нас так и получилось. Можно обвести правильный итог кружочком.

Проверяем правильность статистики выполнения плана. По плану надо было запустить в производство 6 т, а запустили только 2 т. Таким образом, нехватка (невыполнение плана по отпуску материала в производство) составило 4 т. Мы видим, что эта же величина стоит в итоговой строке в графе LB_t .

$$V_{t+1} = V_7 = B0_t + P_t - X_t = V_6 + P_6 - X_6 = 2 + 3 - 1 = 4.$$

Заносим эту цифру «4» в графу $B0_t$ в строку «Итог».

Констатируем, что расчеты провели верно, и можем со спокойной совестью приступить к заключительному этапу, который отображен в табл. 2.2.5.

1. Когда мы задали начальный запас равным нулю, то оказалось, что нам не хватило 4 т материала для удовлетворения потребностей производства. Поскольку по условию задачи объемы поставок и плановый расход изменены быть не могут, то единственное, что мы в состоянии сделать для выполнения плана в данной ситуации – это довести уровень начального запаса до размера нехватки, т. е. до 4 т. Что мы и делаем, записывая в графу BM_t в первую строку цифру «4».

2. Начинаем имитировать движение производственного запаса на складе путем добавления величины поставок, указанных в графе P_t , и вычитая значения расхода по плану, приведенные в графе XP_t . Новые значения запаса заносим в соответствующую строку графы BM_t :

$$BM_2 = BM_1 + P_1 - XP_1 = 4 + 0 - 1 = 3;$$

$$BM_3 = BM_2 + P_2 - XP_2 = 3 + 0 - 1 = 2;$$

Таблица 2.2.5. Расчет минимально необходимого запаса материала

День	Поставки	Расход по плану	Запас расчетный	Расход	Нехватка	Мин.нобх. запас
T	P _t	X _{Pt}	B _{0t}	X _t	L _{Bt}	B _{Mt}
1	0	1	0	0	0	4
2	0	1	0	0	1	3
3	1	1	0	0	2	2
4	0	1	1	1	3	2
5	2	1	0	0	3	1
6	3	1	2	1	4	2
Итого	6	6	4	2	4	4

$$B_{M4} = B_{M3} + P_3 - X_{P3} = 2 + 1 - 1 = 2;$$

$$B_{M5} = B_{M4} + P_4 - X_{P4} = 2 + 0 - 1 = 1; \text{ – критический уровень}$$

$$B_{M6} = B_{M5} + P_5 - X_{P5} = 1 + 2 - 1 = 2;$$

$$B_{M7} = B_{M6} + P_6 - X_{P6} = 2 + 3 - 1 = 4.$$

3. Завершаем анализ: если на начало периода зададим не 4, а 3 т, то в день 5 не сможем выполнить план. Таким образом, вектор B_{Mt} показывает уровни производственного запаса на начало каждого дня. Эти запасы являются минимальными для полного удовлетворения потребностей производства при заданных поставках материала, векторе планового расхода, одностороннем подготовительном запасе и отказе от перевыполнения плана.

2.2.4. Переход к оценке запасов в денежном выражении. Посмотрите еще раз на данные табл. 2.2.5 и попробуйте ответить на вопрос: сколько денег Вам надо авансировать для нормальной работы Вашего предприятия при предположении, что тонна материала стоит 2 тыс. денежных единиц (ДЕ), все остальные затраты отсутствуют, прибыль не предусмотрена, длительность производственного цикла близка к нулю (например, как в тепловой электроэнергетике – начали сжигать уголь – заработали турбины и генераторы – полетел ток по проводам со скоростью света) и деньги поступают на счет сразу по мере отгрузки продукции (оказания услуг)? Правильно, 8 тыс. ДЕ. Проверим это, введя дополнительные показатели в табл. 2.2.5 (см. табл. 2.2.6 и 2.2.7).

Таблица 2.2.6. Расчет начальных показателей кругооборота оборотных средств по данным табл. 2.2.5

День	Поставки	Оплата материала	Расход факт.	Выручка	Запас, (т)	Запас, в тыс. ДЕ	Расчетный счет	Собств.+ Кредит
T	P _t	W _t	X _t	V _t	B _{0t}	Q _{1t}	P _{Ct}	P _{Ct} /K _{Rt}
1	0	0	0	0	0	0	8	2/0
2	0	0	0	0	0	0	8	2/0
3	1	2	0	0	0	0	8	2/0
4	0	0	1	2	1	2	6	0/0
5	2	4	0	0	0	0	8	2/0
6	3	6	1	2	2	4	4	0/2
Итого	6	12	2	4	4	8	0	0/6

Из табл. 2.2.6 мы видим, что если поместить на расчетный счет нашей фирмы 8 тыс. ДЕ на начало первого дня (см. графу P_{Ct}), то до дня три они будут лежать без движения. В день 3 нам потребуется снять со счета 2 тыс. ДЕ для того, чтобы купить 1 т материала. Эта 1 т в день 4 будет запущена в наше «мгновенное» производство, и после превращения в 1 т продукции мы продадим эту продукцию и получим 2 тыс. ДЕ, которые поступят на расчетный счет и его величина на начало дня 5 снова станет 8 тыс. ДЕ.

В день 5 со счета придется снять 4 тыс. ДЕ для оплаты 2 т материала, поэтому на начало дня 6 остаток средств на счете будет 4 тыс. ДЕ.

В день 6 нам потребуется 6 тыс. ДЕ для оплаты 3 т материала. Для этого используем 2 тыс. ДЕ из выручки и 4 тыс. ДЕ, которые остались на расчетном счету.

Таблица 2.2.7. Расчет показателей кругооборота оборотных средств по данным табл. 2.2.5

День	По- ставки	Оплата материала	Расход по плану	Вы- ручка	Запас, (т)	Запас, в тыс. ДЕ	Расчетный счет	Кредит
T	Pt	Wt	XPt	Vt	Bt	Q1t	PCt	KRt
1	0	0	1	2	4	8	0	6
2	0	0	1	2	3	6	2/0 →	4
3	1	2	1	2	2	4	4/0 →	2
4	0	0	1	2	2	4	4/0 →	2
5	2	4	1	2	1	2	6/0 →	0
6	3	6	1	2	2	4	4/0 →	2
Итого	6	12	6	12	4	8	0	6

Вспоминаем определение оборотных средств и иллюстрируем его на нашем примере: мы взяли 8 тыс. ДЕ денежных средств и вложили их в производственные запасы, которые стоят 8 тыс. ДЕ.

С точки зрения актива баланса предприятия на начало периода 8 тыс. ДЕ находились на расчетном счете. В конце периода остаток на расчетном счете стал ноль, но эти 8 тыс. ДЕ стали сальдо по счету 10 Материалы.

С позиции пассива баланса 8 тыс. ДЕ являются собственными средствами предприятия, которые должны быть отражены в строке «Уставный капитал».

С позиции отчета о прибылях и убытках выручка от продажи составит 4 тыс. ДЕ, себестоимость проданной продукции 4 тыс. ДЕ, и, соответственно, валовая прибыль будет равна нулю.

В последней графе «PC_t/KR_t» представлен вариант, когда собственные средства, денежный эквивалент которых будет помещен на расчетный счет, составят не 8, а только 2 тыс. ДЕ. Потребность свыше этой суммы будет покрываться краткосрочным кредитом, величина которого показана после наклонной черты. В этом случае на конец периода на расчетном счете будет ноль и задолженность банку по ссуде 6 тыс. ДЕ.

В табл. 2.2.7 показана деятельность нашего предприятия уже в нормальном режиме при условии, что собственные средства покрывают минимальную потребность в производственных запасах (она на начало дня 5), а все остальное идет за счет кредита. Погашение кредита происходит за счет перечисления с расчетного счета превышения поступлений выручки над платежами. Это отражено советующими стрелками. В результате сальдо расчетного счета на конец дня (цифра после “/”) будет постоянно равно нулю.

По данным табл. 2.2.6 и 2.2.7 мы можем сосчитать различные показатели, производные от приведенных. Например, коэффициент общей или текущей ликвидности (или коэффициент покрытия) на начало и конец период по данным табл. 2.2.7 составит:

$$KTL(1) = Q_1(1)/KR(1) = 8/6 = 1,33.$$

Коэффициент оборачиваемости товарных запасов по данным табл. 6 составит:

$$ITR = \text{Выручка за период} / \text{Средние запасы} = 12/4,67 = 2,6,$$

где «Средние запасы» за 6 дней: $((8 + 8) / 2 + 6 + 4 + 4 + 2 + 4) / 6 = 28/6 = 4,67$.

Таким образом, в нашем примере за 6 дней товарно-материальные запасы совершат 2,6 оборота, а за год, равный 360 дням, 154 оборота. Другими словами, наше предприятие за год с 1 тыс. ДЕ, вложенных в производственные запасы, получит 154 тыс. ДЕ.

Показатель среднего периода оборачиваемости запасов за год, равный 360 дням, составит: $DSI = (\text{Средние запасы} - 360) / \text{Выручка} = 4,67 \cdot 360 / (12 \cdot 60) = 2,3$ (дня).

2.2.7. Учет незавершенного производства и некоторые другие варианты. Если в примере, приведенном в табл. 7, считать, что длительность производственного цикла составит 1 день, то $XP(1) = NZ(2)$, то есть 1 т материала, запущенная в незавершенное производство в

день 1, на конец дня 1 = начало дня 2 будет находиться в незавершенном производстве. В начале дня 2 эта тонна будет отгружена и оплачена. Для обеспечения непрерывности производства в день 2 мы должны взять 1 т материала из запаса и снова запустить ее в производство. Таким образом, при равномерном ходе производства в незавершенном производстве на начало каждого дня будет находиться 1 т материала по цене 2 тыс. ДЕ. Соответственно, для обеспечения нормальной работы нам надо будет вложить в оборотные средства (в этом случае в производственные запасы и незавершенное производство) не 8, а 10 тыс. ДЕ.

Вариант с варьированием поставок материала. Из расчетов, приведенных в табл. 2.2.8, следует, что более равномерные поставки привели к уменьшению необходимого начального запаса в два раза (по сравнению с уровнем, представленным в табл. 2.2.5).

Таблица 2.2.8. Расчет минимально необходимого запаса материала

День	Поставки	Расход по плану	Запас расчетный	Расход	Нехватка	Мин. нобх. запас
T	P_t	XP_t	$B0_t$	X_t	LB_t	BM_t
1	0	1	0	0	0	2
2	2	1	0	0	1	1
3	0	1	2	1	2	2
4	2	1	1	1	2	1
5	0	1	2	1	2	2
6	2	1	1	1	2	1
Итого	6	6	2	4	2	2

Вариант с варьированием величины однодневного расхода по плану. Этот вариант представлен в табл. 2.2.9. Расчеты произведены опять по имитационной модели движения производственного запаса.

Таблица 2.2.9. Вариант с варьированием величины однодневного расхода по плану

T	P_t	XP_t	$B0_t$	X_t	LB_t	BM_t
1	0	12	0	0	0	42
2	0	8	0	0	12	30
3	10	12	0	0	20	22
4	0	8	10	8	32	20
5	20	12	2	2	32	12
6	30	8	20	8	42	20
Итого	60	60	42	18	42	42

Что произойдет, если в условии задачи будет сказано, что материал может быть сразу запущен в производство? В этом случае в табл. 2.2.5 все значения в графе BM_t уменьшатся на единицу.

Можно ли использовать рассмотренный алгоритм для других видов запасов? Можно. Например, путь в табл. 2.2.5 P_t – это выпуск продукции по дням, XP_t – план отгрузки готовой продукции. Тогда BM_t будет представлять собой вектор минимальных запасов готовой продукции на складе предприятия для выполнения плана отгрузки.

2.3. КРАТКОСРОЧНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ФИНАНСАМИ КОРПОРАЦИИ

2.3.0. Вводные замечания. В настоящем разделе речь будет идти о принятии решений по управлению денежными потоками предприятия (корпорации) в краткосрочном периоде времени. Обычно это период 12 месяцев или один календарный год. К таким решениям относятся, в частности, использование отсрочки от платежа за поставленные сырье и материалы и получение банковского кредита под формирование элементов оборотных средств. Кроме словосочетания «краткосрочное управление финансами» можно использовать: «управление финансами в краткосрочном периоде», «краткосрочное финансовое управление», «управлением оборотным капиталом», «управление оборотными средствами», «управление текущими активами и пассивами». При этом, рассматриваются как решения, связанные с инвестированием в элементы оборотного средств, так и обеспечение денежными средствами текущей деятельно-

сти. Среди функций краткосрочного финансового управления особое место занимает планирование потребности предприятия в оборотных средствах и источниках их покрытия во взаимосвязи с поступлением и расходованием денежных средств, связанных с текущей деятельностью предприятия (в том числе и уплатой налогов). Если структура и размеры всех указанных элементов определены правильно, то предприятие сможет нормально работать.

Следует подчеркнуть, что в данной области нет однозначных решений.

Для более полного освоения проблем и методов управления финансами предприятия в краткосрочном и долгосрочном периодах обязательно необходимо ознакомиться с особенностями бухгалтерской отчетности (см. главу 3).

2.3.1. Определение операционного и денежного циклов. *Операционный цикл* – период времени между приобретением материалов и получением денег от дебиторов. Операционный цикл можно определить, как минимум, двумя способами. Первый способ – через периоды обращения запасов и продуктов, второй – через периоды обращения кредиторской задолженности и денежных средств (см. рис. 2.3.1)

Согласно первому способу, операционный цикл состоит из следующих элементов:

1) **период оборота запасов** - время, необходимое для приобретения, переработки и продажи запасов ;

2) **период обращения дебиторской задолженности** – период времени между продажей запасов и оплатой счетов к получению.

Согласно второму способу, операционный цикл состоит из следующих элементов:

Период оплаты кредиторской задолженности – временной промежуток между получением запасов и их оплатой.

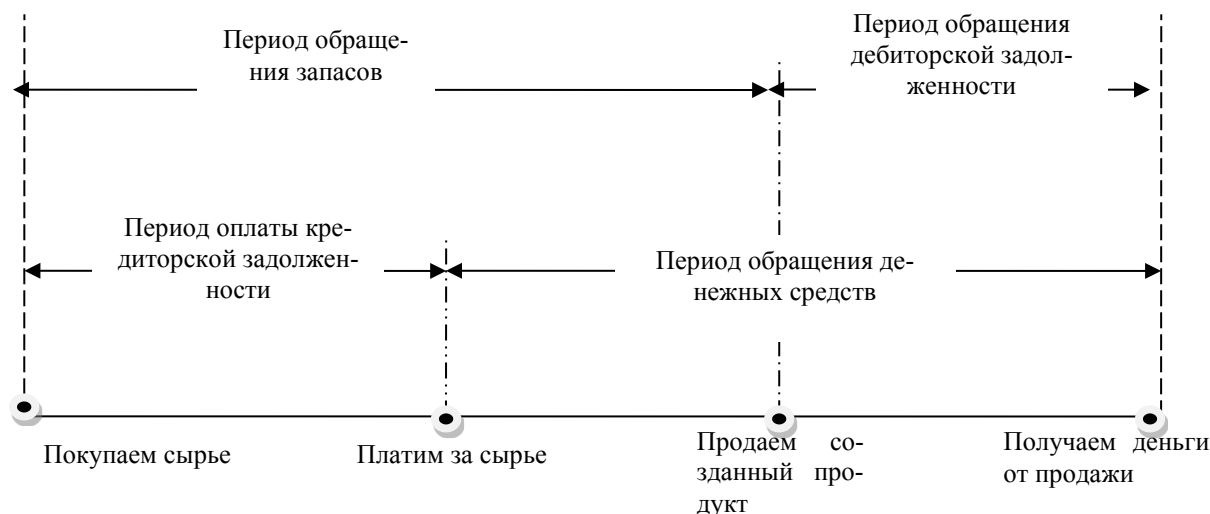


Рис. 2.3.1. Структура операционных и денежных циклов

Денежный цикл (период обращения денежных средств) — период времени между оплатой сторонних услуг и получением денег за свой товар.

Можно установить связь между операционным и денежным циклом из соотношения:

Денежный цикл = Операционный цикл – Период оплаты кредиторской задолженности

Если компания закупает большие партии сырья (это позволяет получить скидки к цене и экономии на доставке) и предоставляют товарные кредиты (это позволяет увеличить продажи), то операционный цикл увеличивается. Увеличение операционного цикла необходимо будет компенсировать либо увеличением периода обращения кредиторской задолженностью, либо увеличением денежного цикла. То есть, обращение активов можно регулировать через управление движением денежных средств и краткосрочным финансированием. Последнее

рассматривается не только через призму кредита продавца (кредиторская задолженность), но и через получение краткосрочных кредитов и займов, приводящих к притоку денежных средств.

Примеры на определение операционных и денежных циклов.

Пример 1. «Определение операционного цикла». Предположим на определенную дату компания покупает сырье для формирования товарных запасов стоимостью 1 млн руб. с отсрочкой платежа в 30 дней. Через 30 дней компания производит оплату за поставку. Спустя еще 30 дней, компания продает сформированные товарные запасы за 1,5 млн руб. с отсрочкой платежа в 45 дней и через этот срок производит оплату.

Задание: определить операционный и денежный цикл компании.

Представим в табл. 2.3.2 движение наличности компании в соответствии с движением фондовых потоков (движения запасов и их оплата).

Таблица 2.3.2. Движение наличности в компании

День	Действие	Движение наличности
0	Покупка запасов с отсрочкой платежа	Никакого
30	Оплата покупки	-1 млн руб.
60	Продажа запасов в отсрочкой платежа	Никакого
105	Получение денег	+1,5 млн руб.

Итого, полный цикл со времени приобретения запасов до получения денег занимает 105 дней. Он называется операционным циклом.

Пример 2. «Определение денежного цикла». Для условий предыдущего примера определить денежный цикл.

Период оплаты кредиторской задолженности = временной промежуток между получением запасов и их оплатой = оплата покупки (30) – получение запаса(0) = 30 дней.

Денежный цикл = период времени между оплатой сторонних услуг и получением денег за свой товар = получение денег за товар(105) – оплата сторонних услуг(30) = 75 дней.

Более короче, денежный цикл определим как:

Денежный цикл = операционный цикл(105) – период оплаты кредиторской задолженности (30) = 75 дней.

Пример 3. «Вычисление операционного и денежного циклов». Даны следующие данные о деятельности компании (см. табл. 2.3.3).

Таблица 2.3.3. Данные о компании, тыс. руб.

Показатель	Начало периода	Конец периода
Запасы	5 000	10 000
Дебиторская задолженность	8 000	12 000
Кредиторская задолженность	4 000	2 000
Выручка от продаж, за период	20 000	
Себестоимость продаж за период	15 000	

Задание: определить операционный и денежный цикл.

Решение. В данном случае, мы не имеем явного представления о сроках обращения определенных элементов капитала, поэтому будем вычислять их аналитически, опираясь на простые и хорошо известные формулы из курса: «Экономика предприятия»

Операционный цикл. Определим оборачиваемость запасов:

Средняя оборачиваемость запасов равна = $(5\ 000 + 10\ 000)/2 = 7\ 500$ тыс.руб.

Оборачиваемость запасов = Себестоимость проданной продукции / Средняя стоимость запасов = $15\ 000 / 7\ 500 = 2$ раза.

Таким образом, компания покупала и продавала свои запасы 2 раза за год. Это означает, что в среднем она держала свои запасы:

Период оборота запасов = 365 дней/ *Оборачиваемость запасов* = $365/2 = 182,5$ дней.

Получаем, что в среднем запасы находились у нас 182 дня, прежде чем были проданы.

Средняя сумма дебиторской задолженности = $(8\ 000 + 12\ 000)/2 = 10\ 000$ тыс. руб.

Предположим, что все продажи осуществлялись в кредит.

Оборачиваемость дебиторской задолженности = Выручка от продаж в кредит / Средняя сумма дебиторской задолженности = 20 000 / 10 000 = 2 раза

Срок оборачиваемости дебиторской задолженности = 365 дней / Оборачиваемость дебиторской задолженности = 365 / 2 = 182,5 дней.

В среднем, что покупатели компании оплачивают счета в среднем в течение 182,5 дней. Соответственно это и есть реальный срок предоставления коммерческого (товарного) кредита компанией своим покупателям.

Операционный цикл = Период оборота запасов + Период оборачиваемости дебиторской задолженности = 182,5 дней + 182,5 дней = 365 дней.

Таким образом, что в среднем проходит 365 дней с момента приобретения запасов, их переработки и продажи готовой продукции до получения за продукцию наличных денег.

Денежный цикл. Средняя кредиторская задолженность = (4 000 + 2 000) / 2 = 3 000 тыс.руб., а себестоимость проданной продукции – 15 000 тыс.руб..

Оборачиваемость кредиторской задолженности = Себестоимость проданной продукции / Средняя кредиторская задолженность = 15 000 / 3 000 = 5 раз

Период оборачиваемости кредиторской задолженности = 365 дней / Оборачиваемость кредиторской задолженности = 365 / 5 = 73 дня.

Компания пользуется товарным кредитом покупателя со сроком 73 дня, в течение этого времени она оплачивает счета поставщиков.

Денежный цикл = Операционный цикл – Период оборачиваемости кредиторской задолженности = 365 дней – 73 дня = 292 дня.

Получаем, что, в среднем проходит 292 дней с момента покупки запасов до момента получения денег за созданную продукцию.

2.3.2. Некоторые аспекты краткосрочной финансовой политики. Краткосрочная финансовая политика, проводимая компанией, заключается в системе мер по обеспечению финансирования элементов оборотного капитала с целью бесперебойного кругооборота капитала. Выделяют, как минимум, два способа реализации краткосрочной кредитной политики:

1. Ориентация на размер инвестиций фирмы в текущие активы. Он обычно определяется в зависимости от уровня выручки компании по основному виду деятельности и требований к уровню запасов и политике отсрочек. При консервативной краткосрочной финансовой политике, поддерживается относительно высокое отношение между текущими активами и продажами. При жесткой, или рестриктивной – наоборот.

2. Ориентация на финансирование текущих активов. Подразумевает определенное отношение (пропорция) между текущими обязательствами и долгосрочной задолженностью, используемыми для финансирования текущих активов. Рестриктивная краткосрочная финансовая политика подразумевает большую долю краткосрочных долгов по отношению к долгосрочному финансированию, а консервативная политика означает уменьшение краткосрочной и увеличение долгосрочной задолженности.

Определение размера инвестиций компании в текущие активы, в соответствии с разными видами краткосрочной финансовой политики.

Консервативная краткосрочная финансовая политика в отношении текущих активов включает такие действия, как:

1. Поддержание высокого уровня денежных средств и высоколиквидных краткосрочных финансовых вложений;
2. Создание значительных запасов;
3. Предоставление льготных условий при коммерческом кредитовании, что увеличивает дебиторскую задолженность.

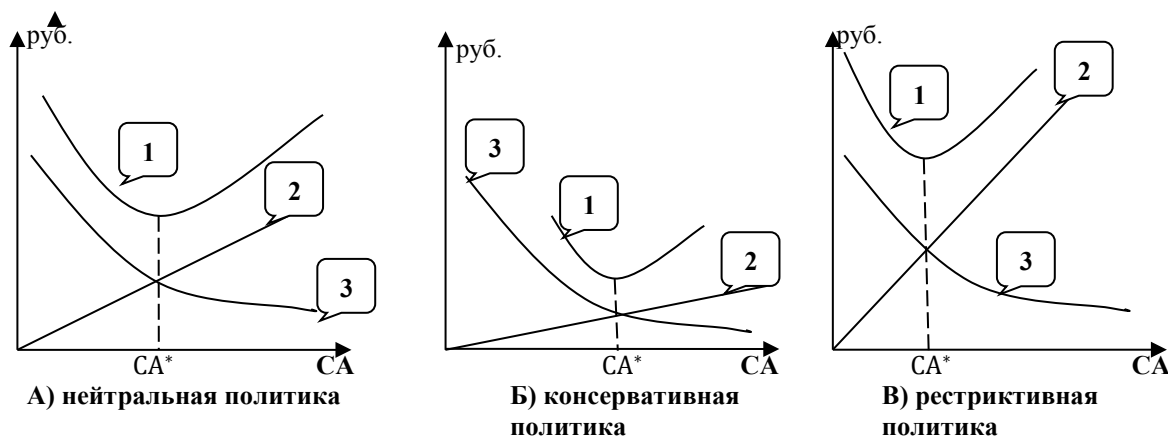
Рестриктивная краткосрочная финансовая политика полностью противоположна:

1. Поддержание высокого уровня денежных средств и высоколиквидных краткосрочных финансовых вложений;
2. Создание запасов на минимально необходимом уровне.

3. Предоставление небольших товарных кредитов или отказ от них вообще, что уменьшает дебиторскую задолженность.

Выбор того или иного вида кредитной политики зависит как от сложившихся условий хозяйствования, так и от цели акционеров и их отношения к риску.

Для определения оптимального уровня инвестиций в краткосрочные активы проводят сравнение издержек альтернативных вариантов краткосрочной финансовой политики, что позволяет определить наилучший компромисс.



1-точка минимума; 2-вынужденные издержки; 3-издержки экономии на масштабе производства;
 СА – текущие активы

Рис. 2.3.2. Различные виды финансовой политики

Сравнение издержек альтернативных вариантов краткосрочной кредитной политики.

Выделим два вида издержек, связанных с инвестированием в текущие активы:

- издержки, которые растут с увеличением объема инвестирования в текущие активы (*вынужденные издержки*);
- издержки, которые падают с увеличением уровня инвестирования в текущие активы (*экономия на масштабах производства*).

Теперь выделим издержки, связанные с финансированием оборотных средств:

- издержки привлечения средств (связаны с дополнительными расходами по привлечению новых денежных активов);
- издержки организации производства (брокерские комиссии, например) или большего количества запасов (издержки организации производства);
- издержки, связанные с недостатком резервов. Это издержки, связанные с потерями при уменьшении продаж, ухудшением репутации фирмы у клиентов и нарушением графика производства.

Обратим внимание на рис. 2.3.2. Функция 1 показывает соотношение между вынужденными издержками и экономией на масштабах производства. На вертикальной оси отражены издержки, а на горизонтальной оси — объем текущих активов (СА). *Вынужденные издержки* (функция 2) начинаются с нулевой отметки, когда текущие активы равны нулю, а затем, с ростом текущих активов, постепенно увеличиваются. *Издержки экономии на масштабах производства* (функция 3) в начале координат очень высоки, а затем снижаются (с ростом текущих активов).

Общие издержки от хранения средств в текущих активах являются суммой двух этих кривых (функции 1 и 2). Суммированные издержки достигают минимума в точке CA^* . Это значение является *оптимальным уровнем текущих активов*.

На рис. 2.3.2 представлены в графическом виде соотношение кривых, определенных функциями 1-2-3 при различных видах краткосрочной кредитной политики: нейтральная; консервативная; рестриктивная.

Консервативная политика наиболее приемлема, когда вынужденные издержки низки в

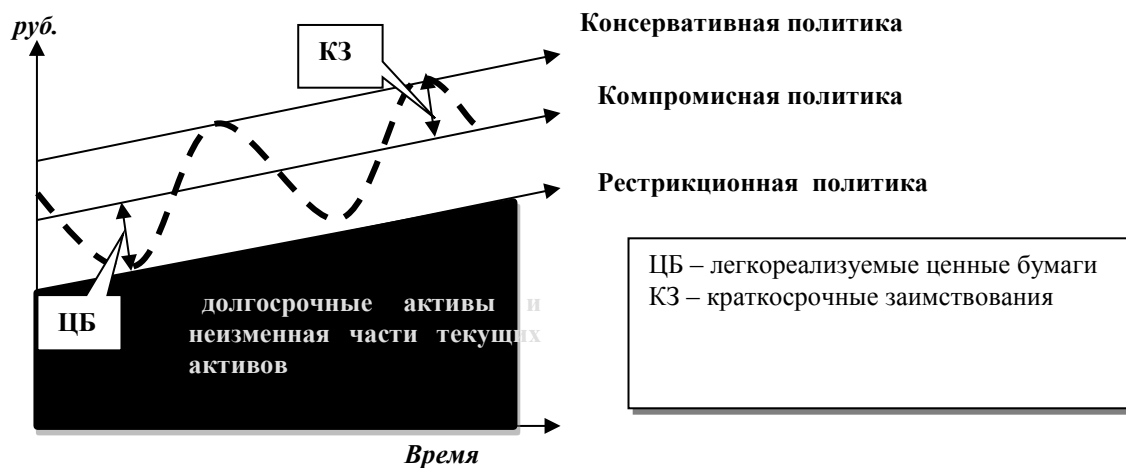


Рис. 2.3.3. Виды финансовой политики

сравнении с издержками экономии от масштаба, рестриктивная, наоборот, когда вынужденные издержки высоки в сравнении с издержками экономии на масштабах производства.

2.3.3. Альтернативная финансовая политика в отношении текущих активов. «Простая» экономика. Определим простую экономику как экономику, в которой краткосрочные активы могут всегда финансироваться краткосрочными обязательствами, а долгосрочные активы – долгосрочными обязательствами (см. рис 2.3.3).

Тогда, разумная финансовая политика строится по следующему правилу: краткосрочные активы финансируются краткосрочными обязательствами, долгосрочные активы собственным капиталом и долгосрочными обязательствами.

Однако следует помнить, что в реальных условиях для получения краткосрочного кредита требуется определенное время, связанное с банковскими процедурами. Продавцы не всегда согласны предоставить товарный кредит. Краткосрочные кредиты достаточно дороги, особенно это касается товарных кредитов. Но если компания попытается перейти только на долгосрочное кредитование, то, что она будет делать с избытком денежных средств в те периоды, когда сезонные вариации находятся на минимуме. Также можно наблюдать достаточно серьезные отклонения реального движения активов от некоторого среднего значения или некоторой тенденции, что мешает точным расчетам.

Особенности всех трех политик финансирования отражены на рис. 2.3.3. Все политики предусматривают финансирование неизменной части текущих активов за счет долгосрочных обязательств и собственного капитала. Различия проявляются в финансировании вариативной части текущих активов.

Консервативная политика предусматривает, что компания будет держать определенный резерв легко реализуемых ценных бумаг. Когда потребность в запасах и других текущих активах начинает расти, компания будет продавать легко реализуемые ценные бумаги и использовать эти деньги на оплату расходов и покупок. Когда размер необходимых текущих активов, фирма реинвестирует избыточные деньги в легко реализуемые ценные бумаги.

При компромиссной политике компания имеет относительно небольшие запасы легко реализуемых ценных бумаг. Когда необходимость в запасах и других активах начинает расти, компания занимает нужную сумму денег на короткий срок. Когда циклическая потребность в активах пропадает, компания возвращает краткосрочные займы.

При рестриктивной финансовой политике, все циклические колебания финансируются краткосрочными займами, при этом, отпадает необходимость в инвестировании денежных средств. С другой стороны, возникают риски неоплаты в срок обязательств при нарушениях в

кругообороте активов.

Таким образом при проведении консервативной политики компания финансируется за счет внутренних средств с использованием денежных средств и ликвидных ценных бумаг. При проведении рестриктивной политики компания финансирует периодический рост активов за счет краткосрочных внешних заимствований.

При выборе наиболее эффективной финансовой политики компаниям следует учитывать следующие факторы:

- *Резервы денежных средств.* При консервативной финансовой политике необходимо наличие излишка денег. Эта политика снижает вероятность того, что компания испытает финансовый голод. При компромиссной политике существует необходимость в небольшом заимствовании, но вероятность проблем в заимствовании также низкая.

- *Разрывы в сроках конвертации активов и пассивов.* Большинство компаний пытается учитывать срочность активов и пассивов. Они финансируют запасы краткосрочными банковскими кредитами, а основные средства – долгосрочным финансированием. Поскольку краткосрочные ставки заимствования более подвержены колебаниям, чем долгосрочные возникает возможность возникновения дополнительных издержек.

- *Относительные процентные ставки.* Как правило, краткосрочные процентные ставки обычно ниже долгосрочных. Получается, что более выгодно использовать краткосрочные займы, чем долгосрочные.

2.3.4. Краткосрочные заимствования. Компании прибегают к краткосрочному заимствованию, когда, в условиях нехватки денежных средств, возникает необходимость в оплате обязательств по приобретению текущих активов или оплате услуг, затрат и иных видов текущих издержек (включая налоги). Среди наиболее известных займов компаний, выделим следующие: 1) банковские кредиты (кредитные линии, кредиты под кругооборот оборотных средств, сезонные кредиты, овердрафты); 2) векселя; 3) сезонные кредиты; 4) коммерческие кредиты и другие формы кредиторской задолженности; 5) факторинг.

Кредитная линия – это соглашение, по которому компания имеет право занимать средства в пределах оговоренной суммы. Чтобы быть уверенным в том, что линия используется заемщиком в краткосрочных целях, от заемщика иногда требуют, чтобы он полностью погасил кредитную линию и не пользовался ею в течение какого-то промежутка времени, обычно в течение 60 дней (называется **периодом очистки**).

Процентная ставка по кредитной линии обычно устанавливается равной ставке первоначального займа плюс добавочные проценты, и обычно является плавающей.

Условия пользования кредитной линией часто требуют наличия компенсационного баланса. *Компенсационный баланс* – часть денег компании, которая хранится на счете в банке под небольшим процентом или без процентов, процентов как часть соглашения по предоставлению займа. Компенсационный баланс увеличивает реальную процентную ставку, получаемые банком по кредитной линии.

Задача «Издержки компенсационного баланса». Компания располагает кредитной линией банка по ставке 12 % годовых с лимитом 10 млн. руб. с 5 % компенсационного баланса.

Определить фактическую процентную ставку, которую платит компания за использование кредитной линии.

Решение. Сумма денег, которой может воспользоваться компания, с учетом требований компенсационного остатка равна:

$$10 \cdot (1 - 0,05) = 9,5 \text{ млн руб.}$$

Проценты будут платиться с суммы кредитной линии и составят: $10 \cdot 0,12 = 1,2$ млн руб. Тогда, фактическая процентная ставка по кредиту составит отношение уплаченных процентов к реально используемой сумме кредита: $1,2 / 9,5 \approx 12,6 \%$

Есть и другой способ решения этой задачи. Если учесть, что реально мы располагаем 0,95 от суммы кредита, то ставку можно определить как $0,12 / 0,95 \approx 12,6 \%$.

Аккредитив – это широко используемый в международной практике источник финансирования. Выпуская аккредитив, банк обязуется предоставить займ при соблюдении определенных условий. Обычно аккредитив гарантирует оплату после отгрузки товара, при условии, что товары были доставлены как и обещалось. Аккредитив может быть *отзывным* (если его можно отменить при определенных условиях) или *безотзывным* (если он не аннулируется при каких-либо обстоятельствах).

Факторинг – краткосрочный займ, предусматривающий передачу части дебиторской задолженности кредитору как обеспечение займа или как источник его погашения. Факторинг можно рассматривать как продажу активов компании (дебиторской задолженности) в форме учета обязательств покупателей компании. Факторинг можно рассматривать как банковский кредит, получаемый под залог дебиторской задолженности. При этом, погашение кредита производится дебиторами компании, чьи обязательства переданы в обеспечение кредита. При факторинге, дебиторская задолженность продается кредитору с некоторым дисконтом. В зависимости от вида факторинга ответственность за неполное погашение проданной дебиторской задолженности может лежать как на заемщике, так и на кредиторе.

Задача «Издержки по факторингу». По данным прошлого года компания имела, в среднем, 1 млн руб. дебиторской задолженности. Общий объем продаж в кредит (с отсрочкой платежа) за год составил 10 млн руб. Компания проводила продажу дебиторской задолженности со ставкой дисконтирования 2 %. Определить действительную процентную ставку операции факторинга как источника финансирования.

Решение. Сначала определим средний период оборачиваемости дебиторской задолженности:

Количество оборотов дебиторской задолженности = $10 / 1 = 10$ раз;

Средний период оборачиваемости дебиторской задолженности = $365 / 10 = 36,5$ дней

Процентная ставка за 36,5 дней составит $0,03/0,097=0,0309$. Для определения средней годовой процентной ставке умножим полученное значение на количество оборотов.

Средняя годовая процентная ставка = $0,0309 \cdot 10 = 3,09$ %.

Определим фактическую процентную ставку, которая будет учитывать, что платежи по процентам осуществляются периодически и учтем возможность реинвестирования.

Фактическая процентная ставка = $(1,0309)^{10} - 1 = 35,6$ %, что и является затратами по факторингу.

Ссуды на формирование запасов сырья, предусматривающие обеспечение. Эти краткосрочные займы для покупки сырья и материалов бывают трех основных видов:

- **С полным товарным залогом.** В обеспечение кредита предоставляется в залог существующие запасы сырья и материалов заемщика.

- **Трастовая расписка.** Расписка – это инструмент, при помощи которого заемщик размещает часть своих запасов у кредитора «на доверии», до момента погашения займа.

- **Складское финансирование.** Предусматривает наличие специализированной компании по складскому управлению, которая выступает как контролирурующий агент, наблюдающий за запасами заемщика в интересах кредитора.

Коммерческий вексель представляет собой краткосрочную ценную бумагу, подтверждающую задолженность заемщика перед кредитором, как результат коммерческой операции. В основном, коммерческие векселя имеют короткий срок обращения, колеблющийся в пределах 270 дней.

Коммерческий кредит или товарный кредит, принимающий форму отсрочки платежа по проданным (купленным) товарам.

2.3.5. Кредит компании и дебиторская задолженность. Когда компания предоставляет своим покупателям товарный (коммерческий) кредит, она имеет возможность стимулировать свои продажи. С другой стороны, существует вероятность того, что клиент не заплатит за купленный товар вовремя или совсем не станет платить (полностью или частично). В этом случае, компания столкнется с дополнительными издержками. Таким образом, решение о предостав-

лении товарных кредитов должно строиться на компромиссе между пользой от кредита и затратами на его предоставление (см. рис. 2.3.4). Это решение отражается в кредитной политике компании.

Компоненты кредитной политики.

Условия продажи – условия, по которым компания продает свои товары и услуги за наличные средства или в кредит. Включают в себя возможные сроки кредита, стоимость кредита, механизм кредитования.

Кредитный анализ – процесс определения кредитного риска, т. е. вероятности того, что клиент окажется не способным погасить кредит.

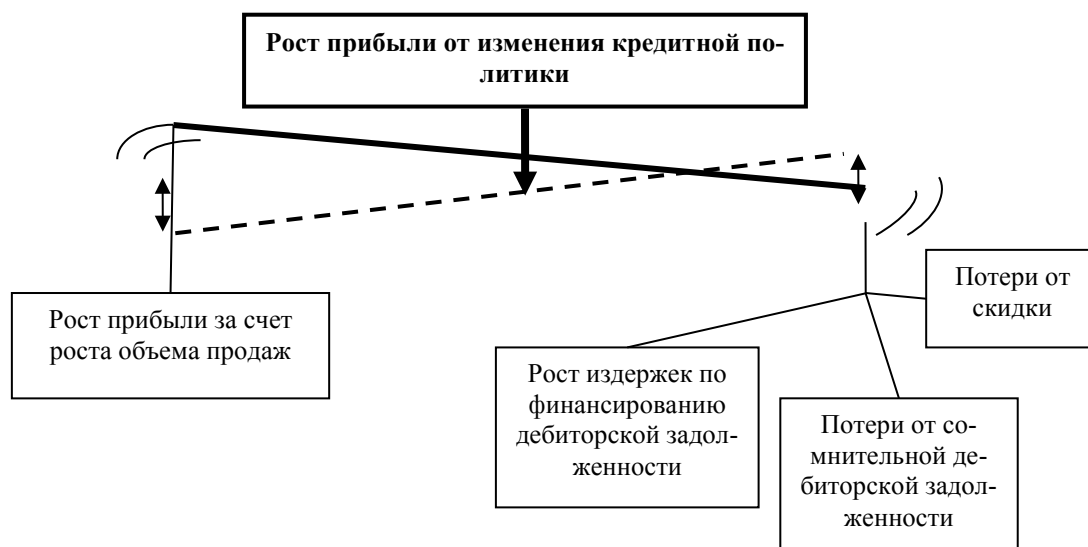


Рис. 2.3.4. Факторы, влияющие на кредитную политику

Политика получения задолженности – комплекс мер, которые использует компания для управления возвратом долгов.

Денежные потоки при выделении кредита. Товарный кредит представляется, как правило, в форме отсрочки платежа. Отсрочка предполагает, что клиент может погасить задолженность, связанную с покупкой товара (услуги) в течение определенного периода. Этот период разбивается на два интервала. Произведя оплату в первый интервал, клиент не пользуется товарным кредитом, во второй интервал – товарный кредит считается использованным. Если платеж произведен в первый интервал, клиент получает скидку, которая и представляет собой видоизмененную форму оплаты процентов по товарному кредиту.

Определить, какая часть клиентов воспользуется отсрочкой довольно трудно, поэтому чаще всего прибегают к усредненным оценкам дебиторской задолженности.

Размер дебиторской задолженности необходим для оценки размера финансирования этого вида актива. Он зависит от объема продаж в кредит и среднего периода погашения дебиторской задолженности.

Дебиторская задолженность =

= Среднедневные продажи · Средний период погашения дебиторской задолженности

Условия продажи, предусматривающие использование товарного кредита часто сводят к одной простой и лаконичной формуле, для понимания которой приведем пример. Условия «2/10, net 60», означают, что с момента получения счета клиент имеет 60 дней для полного погашения кредита компании. Однако если оплата произошла в течение 10 дней, то покупателю предоставляется 2 % скидка. Сроком кредита называют период времени, в течение которого покупатель должен оплатить товар. Если покупателю предоставляется скидка, то срок кредита распадается на чистый срок и срок действия скидки.

Чистый срок кредита – это период времени, в течение которого покупатель должен оплатить товар. Действие кредита, как правило, начинается с даты получения (отправки) счета-фактуры или другого документа, подтверждающего покупку. Впрочем, эти условия могут отдельно оговариваться в контракте на поставку товара. Срок начала действия кредита может устанавливаться с момента отгрузки товара, его получения, с других, специальных условий. Так, возможно условие «на конец месяца», тогда все покупки, сделанные в течение месяца, подразумеваются сделанными на конец месяца (подразумевается 25-е число) или – «на середину месяца».

Продолжительность срока товарного кредита зависит от длины операционного цикла и периода оборачиваемости запасов. Чем они короче, тем меньше срок, на который мы можем предоставить кредит.

Удлиняя срок кредита, компания финансирует покупателю часть его операционного цикла (увеличивает период оплаты кредиторской задолженности), и укорачивает цикл оборота денежных средств (см. рис. 2.3.5).

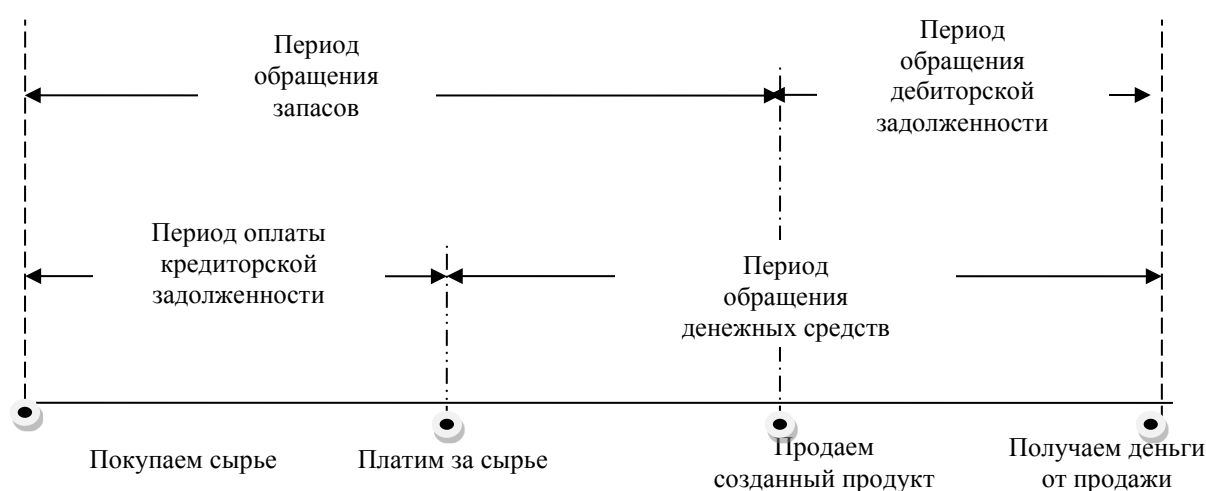


Рис. 2.3.5. Связь операционного цикла и кредитной политики

Если срок кредита больше периода оборачиваемости запасов, то компания финансирует покупателю и приобретение сырья и часть периода оборачиваемости его дебиторской задолженности. Если срок кредита превышает операционный цикл, то компания финансирует деловую активность покупателя.

Чем руководствуется компания, определяя срок кредита для своих покупателей. Когда компания определяет разумный срок кредита, она учитывает ряд факторов, среди которых можно выделить следующие:

- **Срок годности товара.** Если товар имеет небольшой срок годности, то покупатели, в течение этого срока обязательно используют его для производства или перепродажи. Иначе говоря, период обращения проданного товара у покупателя не может быть меньше срока его годности. Если назначение товарного кредита – финансирование оборота купленного товара, то срок годности товара – максимальный предел срока кредитования

- **Потребительский спрос.** Товары, на которые существует хороший спрос, как правило, оборачиваются быстрее. Следовательно, период обращения купленных товаров у покупателя будет меньше.

- **Кредитный риск.** Для новых клиентов или клиентов с низкой платежной репутацией стоит не давать отсрочку платежа, либо делать ее небольшой. Клиенты с высокой платежеспособностью могут надеяться на максимально возможный срок кредита;

- **Объем закупок.** Срок предоставления кредита влияет на объем закупок.

• *Конкуренция.* Пожалуй самый важный фактор, влияющие на определение срока кредита. Более льготные условия кредитования относительно конкурентов, позволяют привлечь новых клиентов и удержать собственных.

• *Группы покупателей.* Как правило, компании ранжируют своих клиентов по их важности. Разные группы клиентов получают товарные кредиты с разными сроками кредитования.

Денежные скидки являются способом предоставления товарного кредита. Те, кто не заинтересован в таком кредите, произведут оплату в период действия скидки. Те, кого устраивает товарный кредит, заплатят более высокую цену за покупку. Таким образом, механизм кредитования, через систему скидок, приобретает универсальность и удобен в использовании.

Кредитные инструменты. Факт наличия кредитных отношений при предоставлении товарных кредитов удостоверяется различными документами, называемых кредитными инструментами. Сами кредитные инструменты порождаются системой коммерческих взаимоотношений покупателя и продавца, которые фиксируются в коммерческих контрактах (договорах купли-продажи).

Единственными подтверждениями наличия задолженности являются *неоплаченные счета-фактуры*. В случае, когда оплата задолженности производится *векселем*, задолженность по товарам уступает место задолженности по векселю. Таким образом, *неоплаченные счета и коммерческие векселя* являются основными кредитными инструментами при использовании товарных кредитов.

ВАЖНО! Приведенные в настоящем разделе методы краткосрочного финансового планирования и управления отражают то, что пишут в данной области в зарубежных учебниках и руководствах по корпоративным финансам и финансовому менеджменту. Однако в сложной действительности, особенно российской, предлагаемые решения не всегда будут наилучшими.

ГЛАВА 3. ФИНАНСОВАЯ ОТЧЕТНОСТЬ И ЕЕ АНАЛИЗ

3.1. ТРИ ВАЖНЫХ РЕШЕНИЯ В БИЗНЕСЕ И ИХ ОТРАЖЕНИЕ В ОТЧЕТНОСТИ

Любой бизнес можно представить как взаимосвязанную систему движения материальных, информационных и денежных ресурсов, обусловленную управленческими решениями. Формальным отражением состояния бизнеса и результатов его работы является финансовая отчетность, которая включает в себя баланс, отчет о прибылях и убытках, отчет о движении денежных средств.

Бизнес можно описать через движение фондовых потоков. Термин «фонды» обозначает ресурсы, которые вложены в бизнес и находятся в форме оборудования, запасов, незавершенного производства, готовой продукции, дебиторской задолженности, денежных средств, а



Рис. 3.1.1. Сферы принятия управленческих решений

также ресурсы, полученные бизнесом в форме акционерного капитала, кредиторской задолженности перед поставщиками, работниками, государственными фондами, а также банковские кредиты и займы, векселя, облигации и пр.

Управленческие решения направлены на формирование эффективной структуры и размеров фондовых потоков, как с точки зрения активов, так и с точки зрения источников финансирования этих активов. Эффективность финансового подхода определяется, прежде всего, способностью создавать новую стоимость (товар), которую признает рынок и производить затраты такие, что разность между выручкой и фактическими затратами, которую называют прибылью будет положительной. Размер прибыли, соотнесенный на размер фондов, позволяет количественно оценить эффективность

бизнеса. Все управленческие решения, принимаемые компанией, можно свести к трем основным областям (см. рис. 3.1.1):

- Инвестирование ресурсов.
- Производство или основная деятельность компании через использование этих ресурсов.
- Финансирование ресурсов на основе различных источников.

Инвестиционные решения. Эти решения предусматривают:

- 1) приобретение или продажу элементов основного и оборотного капитала;
- 2) расходные программы (разработка новых продуктов, стратегия продвижения товара на рынок, управления качеством и т. п.).

Если рынок теряет перспективность, то менеджеры могут изъять фонды путем их продажи, особенно, если основные фонды сильно изношены. Если ожидается рост продаж, то менеджеры определяют, какие фонды следует приобрести. Критерий выбора определенного инвестиционного решения построен на концепции текущей стоимости, позволяющей соизмерять дисконтированные величины инвестиций и доходов от них. Основные показатели инвестиционных решений: а) дисконтированная стоимость; б) внутренняя норма окупаемости; в) текущая окупаемость; г) рентабельность активов; д) рентабельность инвестиций.

Решения по текущей производственной деятельности. Решения в этой области во многом определены решениями, сделанными в области инвестиций и финансирования. Финансовая политика устанавливает определенный уровень издержек по заемному капиталу и соответственно увеличивает постоянные затраты. Издержки заимствования также устанавливают

нижнюю планку рентабельности активов, в противном случае бизнес столкнется с отрицательным дифференциалом финансового рычага. Инвестиционные решения влияют на уровень постоянных и переменных производственных затрат и соответственно, на точку безубыточности. В рамках управления текущей производственной деятельностью менеджмент должен реагировать на действия конкурентов, направленных на захват рынка, на уровень складывающихся цен. Единого критерия эффективности решений в этой области не существует, он определяется конкретными условиями, определенными внешними факторами, так и принятыми ранее финансовыми, инвестиционными и другими решениями. В тоже время есть ряд показателей, которыми оценивают производственные решения: как рост производственных показателей; уровень исполнения норм и нормативов; показатели производственные и деловой активности.

Решения по финансированию. Решения по финансированию состоят из двух блоков: управление прибылью и управления структурой капитала. Управление прибылью предполагает ее распределение между акционерами, кредиторами, и бизнесом. Привлечение различных заемных средств определяет график оплаты процентов по долгам. Выплаты акционерам (собственникам) производятся на основе их решений. Оставшаяся часть капитализируется в форме нераспределенной прибыли. Решение относительно структуры капитала во многом опирается на использование эффекта финансового рычага, что позволяет увеличить рентабельность капитала и стоимость бизнеса. Но есть и другая сторона, связанная с риском. Заемные средства в случае ухудшения рыночной конъюнктуры ложатся на заемщика дополнительными затратами, связанными с выплатой процентов. Если негативное воздействие окажется продолжительным, то займы только усугубят вероятность банкротства. Менеджерам следует разумно балансировать между прибыльностью и риском, между эффектом финансового рычага и финансовым риском.

Фондовые потоки меняют структуру капитала, которую можно представить в форме баланса. Сами фондовые потоки можно проследить в других финансовых документах компании, таких как отчет о прибылях и убытках, отчет о движении денежных средств, отчет о движении капитала и др.

3.1.2. Финансовая отчетность компании. Баланс – документ, показывающий структуру капитала на определенную дату. В общем виде, состав статей баланса можно представить табл. 3.1.1.

Таблица 3.1.1. Таблица структуры баланса

Структура капитала компании	
Активы	Пассивы
Основной капитал: Основные фонды; Долгосрочные финансовые вложения	Собственный капитал: Уставный капитал Капитализированная прибыль Текущая прибыль
Оборотный капитал: Запасы сырья Незавершенное производство Запасы готовой продукции Дебиторская задолженность Денежные средства Краткосрочные финансовые вложения	Заемный капитал: Кредиторская задолженность Краткосрочные кредиты и займы Долгосрочные кредиты и займы

Разница между общей суммой активов и общей суммой обязательств (заемного капитала) – это **собственный капитал акционеров**. Если фирме нужно продать все активы и использовать деньги для оплаты своих долгов, то остаточная стоимость принадлежит акционерам. Это, впрочем, не означает, что собственный капитал и остаточная стоимость равны. Активы компании могут быть проданы по цене, которая может быть как выше, так и ниже балансовой стоимости активов. Собственный капитал компании еще называют балансовой стоимости компании.

Стоит отличать балансовую стоимость компании и ее рыночную стоимость, которая определяется как объект инвестирования и характеризуется способностью обеспечить определенную доходность инвестору.

Кредиторская задолженность, краткосрочные кредиты и займы составляют текущие обязательства компании.

Чистый оборотный капитал (NWC) – разница между оборотным капиталом и текущим обязательствами. Существование NWC означает, что сумма денег, которые будут получены в течение 12 месяцев, больше суммы денег, которые должны быть выплачены в течении этого периода. Полагают, что в благополучных компаниях $NWC > 0$.

Структура активов фирмы отражает сферу её деятельности, решения руководства относительно количества денежных средств и товарных запасов в наличии, а также кредитную политику, приобретение основных средств и т. д.

Пассивная сторона отражает решения руководства относительно структуры капитала и использования долгов.

Оценка баланса. Баланс используется для оценки определенных свойств капитала компании. Одними из важнейших показателей анализа баланса считают:

- ликвидность
- собственный капитал/заёмный капитал
- рыночная стоимость/балансовая стоимость

Ликвидность. Чем выше уровень ликвидности предприятия, тем менее вероятно возникновение проблем с оплатой текущих обязательств. Держать ликвидные активы обычно менее выгодно, они не приносят дохода или приносят низкий доход. Существует компромисс между ликвидностью и отказом от более высокой доходности.

Заемный и собственный капитал. На финансовом рынке доходность по обязательствам, составляющим большую часть заемного капитала ниже, чем доходность по акциям и другим формам представления собственного капитала (например, доля в капитале непубличной компании). Использование заемного капитала позволяет получить дополнительную прибыль, которую называют эффектом финансового рычага. При этом, самим финансовым рычагом называют совокупность следующих элементов: а) разница между рентабельностью активов и издержками заимствования; б) размеры заимствования. Использование финансового рычага с одной стороны, увеличивает доходность собственного капитала, но с другой – приводит к снижению финансовой устойчивости компании. Дело в том, что использование займов требует выплаты процентов. Если владельцы собственного капитала, в плохие времена согласны не получать доходы от бизнеса, то кредиторы – нет. Это значит, что займы компании, улучшающие ее доходность в благоприятные периоды, при неблагоприятных – способны только усугубить ухудшающееся финансовое состояние. Компаниям следует придерживаться разумного уровня финансового рычага.

Рыночная и балансовая стоимость. Балансовая стоимость обычно не соответствует действительной стоимости активов. По общепринятым бухгалтерским принципам (*GAAP – General accepted Accounting Principles*) проверенные аудитором финансовые отчёты обычно показывают фактически заплаченную цену активов, вне зависимости от срока давности или их современной стоимости.

Зачем нужны балансы. Балансовый отчёт компании может быть полезен для разных субъектов рынка, например:

- по размеру кредиторской задолженности поставщики могут определить, как быстро компания оплачивает свои счета;
- потенциальные кредиторы могут изучить ликвидность и степень финансового рычага;
- менеджеры внутри фирмы могут отследить суммы денег и товарные запасы, имеющиеся в наличии. Для финансовых менеджеров балансовая стоимость капитала не так важна, *имеет значение рыночная стоимость.*

Отчёт о прибылях и убытках. Если баланс показывает финансовое состояние компании на определенную дату, то отчет о прибылях и убытках характеризует прирост стоимости капитала за определенный период времени. Источником роста капитала является прибыль от операционной, финансовой и инвестиционной деятельности.

Операционная деятельность связана с производством и реализацией продукции, в результате которой компания получает прибыль, которую можно описать соотношением:

$$\text{Выручка} - \text{Расходы} = \text{Прибыль}$$

Инвестиционная деятельность связана с приобретением реальных и финансовых элементов капитала (сырья, основных фондов, ценных бумаг и т. п.). Доход от инвестиционной деятельности определяется как полученными промежуточными платежами (по финансовым инструментам), так и от разницы между балансовой и рыночной стоимостью инвестиционных активов при их продаже.⁵³

Финансовая деятельность компании связана с созданием источников для финансирования активов компании и обслуживании элементов собственного и заемного капитала (выплата процентов и проведение дивидендной политики).

В российском отчете о прибылях и убытках инвестиционная и финансовая деятельность отдельно не выделяется, там присутствует другая логика. Согласно этой логике выделяют доходы от производства и продажи произведенных товаров и услуг, операционные доходы и расходы и внереализационные доходы и расходы. К операционным доходам относят проценты, полученные по процентным обязательствам (инвестиционная деятельность), к операционным расходам – проценты, уплаченные по процентным обязательствам (инвестиционная деятельность). Все остальные доходы и расходы относят на внереализационные⁵⁴.

Модели представления отчета о прибылях и убытках могут различаться. Это отличие связано с различием в группировке денежных потоков и не должно, ни в коем случае, сбивать читателя с толку. Наиболее простой вариант отчета прибыли и убытков выглядит следующим образом:

- прибыль до выплаты процентов и налогов = чистая выручка – расходы на производство и продажи (включая амортизацию);
- прибыль до уплаты налогов = прибыль до выплаты процентов и налогов – проценты по кредитам и займам;
- чистая прибыль = прибыль до уплаты налогов – налоги, выплачиваемые из прибыли;
- капитализируемая прибыль (нераспределенная прибыль) = чистая прибыль - дивиденды.

Оценка отчета о прибылях и убытках. Для оценки отчета о прибылях и убытках используют следующие показатели:

- **прибыль на одну акцию** (EPS – Earnings per Share) = чистая прибыль/всего выпущенных акций;
- **дивиденд на акцию** = всего дивидендов/всего выпущенных акций

3.1.3. Денежный поток – это часть фондовых потоков, связанная с конвертацией активов в денежные средства и конвертацией денежных средств в активы или оплату обязательств. Денежные потоки опосредуют процессы купли и продажи факторов производства и финансовых инструментов, оплаты налогов и платежей по финансовым инструментам. Контрагентами по денежным потокам выступают следующие субъекты рынка:

- работники (продают способность к труду, получают заработную плату);
- поставщики средств производства (поставляют основные средства, сырье и материалы);
- поставщики услуг (оказывают услуги, связанных с производством и сбытом продуктов);

⁵³ В этом смысле, готовая продукция и дебиторская задолженность не являются инвестиционными активами, поскольку были созданы в процессе производства (не были приобретены). Для торговых компаний приобретенные для перепродажи товары также не являются инвестиционными активами.

⁵⁴ В отчете о прибылях и убытках есть еще и чрезвычайные доходы и расходы, но их мы не рассматриваем. Они связаны с техническими особенностями бухгалтерского учета и не как не повлияют на нашу логику.

- инвесторы (акционеры и кредиторы), покупают финансовые инструменты компании, а также субъекты рынка, продают компании финансовые инструменты сторонних эмитентов⁵⁵;
- государство – получает налоги, акцизы и различные сборы.

Определенные модели денежных потоков можно построить по разным правилам. Вот одна из моделей, кстати, используемая во многих учебниках.

Классическая модель денежных потоков.

В рамках этой модели все денежные потоки разбиваются на следующие три части:

- денежные потоки от активов;
- денежные потоки кредиторам;
- денежные потоки акционерам;
- операционные денежные потоки

Как мы знаем, капитал компании состоит из двух частей – пассивы и активы. Пассивы компании формируются от продажи финансовых инструментов (акции, обязательства) и от капитализируемой прибыли. Компании используют пассивы как источники для финансирования элементов активов, при этом обязательным условием является выполнение следующего балансового соотношения:

$$\text{Активы} = \text{Пассивы}$$

Денежные потоки приводят к реструктуризации активов. При покупке активов, денежные средства уменьшаются, но увеличиваются неденежные активы. Если речь идет о финансовых инструментах, отраженных в пассивах, то покупка пассивов (выкуп собственных акций с целью уменьшения уставного капитала или оплата тела кредитов или займов) приведет к уменьшению пассивов. При продаже пассивов (эмиссии акций или новых заимствованиях) – активы увеличиваются. При продаже активов увеличиваются денежные средства, неденежные активы уменьшаются.

$$\text{Денежные потоки от активов} = \text{Денежные потоки кредиторам} + \text{Денежные потоки акционерам}$$

Денежные потоки от активов. *Денежные потоки от активов* связаны с *производственной деятельностью* (производство и продажа продуктов) и *инвестиционной деятельностью* (приобретение факторов производства и финансирование других элементов активов).

Денежные потоки от активов связаны с тремя потоками:

- операционные денежные потоки;
- чистые капитальные затраты;
- пополнение чистого оборотного капитала.

Операционные (или производственные) **денежные потоки** – поступления от деятельности компании по производству и продаже товаров и услуг. Их определение может опираться на следующие соотношения:

$$\begin{aligned} & \text{Операционные денежные потоки} = \\ & = \text{Прибыль до учёта процентов и налогов} + \text{Амортизация} - \text{Налоги}; \end{aligned}$$

или

$$\begin{aligned} & \text{Чистая выручка} - \text{Расходы по основной деятельности} - \text{Налоги} = \\ & = \text{Операционные денежные потоки} \end{aligned}$$

Операционные денежные потоки показывают, являются ли поступления от деятельности компании достаточными для покрытия денежных расходов

Чистые капитальные затраты. *Капитальные затраты* – расходы на покупку или продажу основных средств. Продажа выбывших основных средств увеличивает денежные средства, их покупка – уменьшает денежные средства. Чистые капитальные затраты показывают разницу между суммой купли и продажи основных средств. Если показатель чистых капиталь-

⁵⁵ Компания может покупать финансовые инструменты для контроля за связанным бизнесом или с инвестиционной целью, формируя долгосрочные финансовые вложения. Компания может, также, инвестировать часть временно свободных денежных средств в краткосрочные финансовые вложения.

ных затрат больше нуля, то это означает, что компании требуются денежные средства на финансирование основных фондов, если отрицательное, то, наоборот, прирост денежных средств. Определить значение чистых капитальных затрат можно по следующим соотношениям:

$$\text{Чистые основные средства на конец года} - \text{Чистые основные средства на начало года} + \text{Амортизация} = \text{Чистые капитальные затраты}^{56}$$

Изменение чистого оборотного капитала – чистое превышение оборотных активов над текущими обязательствами, которое можно определить из соотношения:

$$\text{Конечный NWC} - \text{Начальный NWC} = \text{Пополнение NWC}$$

Денежные потоки от активов можно определить, опираясь на следующее соотношение:
Операционные денежные потоки - Чистые капитальные затраты - Пополнения NWC = Денежные потоки от активов

Денежные потоки кредиторам и акционерам. Компания привлекает кредиты и займы и это увеличивает ее денежные средства, выплачивает проценты и погашает кредиты и займы, что уменьшает ее денежные средства. Чистые денежные потоки от кредиторов⁵⁷ показывают, происходит ли рост активов компании за счет займов, либо уменьшение активов, финансируемых за счет займов. Определить чистые денежные потоки от кредиторов можно следующим образом:

$$\text{Денежные потоки кредиторам} = \text{Уплаченные проценты} - \text{Чистые новые займы (разность между возвращенными и взятыми займами)}$$

Компания может произвести эмиссию акций, что увеличит акционерный капитал и приведет к увеличению денежных средств. Капитализируемая прибыль также увеличивает приток денежных средств. Уменьшение капитала акционерами или списание убытков влечет за собой уменьшение денежных средств. Выплата дивидендов уменьшает денежные средства. В результате, денежные средства от акционеров приводят к денежному потоку, определяемому из следующего соотношения:

$$\text{Денежные потоки акционерам} = \text{Выплаченные дивиденды} - \text{Чистый новый собственный капитал}$$

Теперь, сведем рассмотренные денежные потоки вместе и получим итоговую классификацию модели денежных потоков.

Окончательная классификация модели денежных потоков:

- Денежный поток от активов = денежный поток кредиторам + денежный поток акционерам;
- Денежный поток от активов = операционный денежный поток – чистые капитальные затраты – увеличение чистого оборотного капитала (NWC)

где:

- Операционный денежный поток = прибыль до вычета процентов и налогов (ЕБИТ) + амортизация – налоги
- Чистые капитальные затраты = чистые основные средства на конец года – чистые основные средства на начало года + амортизация
- Увеличение NWC = Конечный NWC – Начальный NWC
- Денежный поток кредиторам = уплаченные проценты – чистые новые займы
- Денежный поток акционерам = выплаченные дивиденды – чистый новый собственный капитал

⁵⁶ Другое название чистые инвестиции в основные средства

⁵⁷ К кредиторам мы причисляем также инвесторов, держателей обращаемых обязательств компании (облигаций и векселей).

Отчет о денежных потоках (или отчет о движении денежных средств) – это финансовый отчет фирмы, обобщающий источники и использование денежных средств за определенный период времени. Для данного отчета мы представим специальный формат в табл. 3.1.2. Основная идея заключается в группировке всех изменений в одну из трех категорий: операционная деятельность (основная деятельность, иногда также называемая производственной), финансовая деятельность и инвестиционная деятельность. Точная форма отличается в деталях в зависимости от составителя.

Таблица 3.1.2. **Отчет о движении денежных средств**

Денежные средства на начало периода	
<i>Операционная деятельность</i>	
Чистый доход ПЛЮС Амортизация Увеличение в кредиторской задолженности МИНУС Увеличение в дебиторской задолженности Увеличение товарно-материальных запасов Чистый денежный поток от операционной деятельности	
<i>Инвестиционная деятельность</i>	
Приобретение основных средств Чистый денежный поток от инвестиционной деятельности	
<i>Финансовая деятельность</i>	
Уменьшение краткосрочной задолженности Уменьшение долгосрочной задолженности Выплата дивидендов Дополнительное увеличение акционерного капитала Чистый поток от финансовой деятельности	
Чистое увеличение денежных средств	
Денежные средства в конце года	

Кругооборот капитала. Кругооборот капитала происходит под влиянием фондовых потоков. Его можно описать с помощью простого бюджетного уравнения: **состояние капитала на конец периода = состояние капитала на начало периода + приток капитала – отток капитала**. В символьном виде это может выглядеть как:

$$K^1 = K^0 + K^+ - K^-$$

Под притоком и оттоком капитала понимаются фондовые потоки, которые реализуют трансформацию элементов капитала. В табл. 2.3.3. приведем некоторые элементы капитала и связанные с ними фондовые потоки.

Таблица 3.1.3. **Фондовые потоки**

Элементы капитала	Притоки и оттоки капитала (фондовые потоки)	
	Приток	Отток
Факторы производства	Покупка факторов производства	Расход в производство
Запасы продукции	Производство за период	Продажи за период
Дебиторская задолженность	Продажи за период	Оплата задолженности
Денежные средства	Оплата дебиторской задолженности Получение кредитов	Оплата кредиторской задолженности, дивидендов Возврат кредитов
Собственный капитал	Эмиссия акций Капитализация прибыли	Покрытие убытков Оплата процентов по кредитам, налогов, дивидендов
Кредиторская задолженность	Получение товарных кредитов Появление прочей задолженности	Оплата кредиторской задолженности
Краткосрочные кредиты и займы	Получение краткосрочных кредитов	Оплата краткосрочных кредитов
Долгосрочные кредиты и займы	Получение долгосрочных кредитов	Оплата долгосрочных кредитов

Фондовые потоки порождаются процессами трансформации капитала. Основанием для реализации трансформации капитала являются следующие условия: а) управленческое решение; б) возможность трансформации. Например: переход запасов готовой продукции в состояние дебиторской задолженности возможен, поскольку: а) продавец принимает решение продать; б) для готовой продукции возможна такая трансформация.

Выделим наиболее общие процессы трансформации капитала (табл. 3.1.4).

Таблица 3.1.4. Процессы трансформации капитала компании

	Процессы	Фактор (приход)	Фактор (расход)
1	Эмиссия акционерного капитала	Дебиторская задолженность	Акционерный капитал
2	Сокращение уставного капитала	Кредиторская задолженность	Акционерный капитал
3	Продажи товаров	Дебиторская задолженность Текущая прибыль	Готовая продукция
4	Запуск в производство	Незавершенное производство	Факторы производства
5	Производство товаров	Готовая продукция	Незавершенное производство
6	Покупка основных фондов	Основной капитал Кредиторская задолженность	
7	Покупка оборотных средств	Запасы сырья Кредиторская задолженность	
8	Покупка услуг	Будущие расходы Кредиторская задолженность	
9	Начисление заработной платы	Заработная плата Кредиторская задолженность	
10	Получение краткосрочного кредита	Денежные средства Краткосрочные займы	
11	Получение долгосрочного кредита	Денежные средства Долгосрочные займы	
12	Оплата краткосрочного кредита	Денежные средства Краткосрочные займы	
13	Оплата долгосрочного кредита	Денежные средства Долгосрочные займы	
14	Начисление процентов за кредит	Кредиторская задолженность	Текущая прибыль
15	Начисление налога на прибыль	Кредиторская задолженность	Текущая прибыль
16	Начисление дивидендов	Кредиторская задолженность	Текущая прибыль
17	Капитализация прибыли	Капитализированная прибыль	Текущая прибыль
18	Выплата заработной платы		Кредиторская задолженность Денежные средства
19	Оплата налогов		Кредиторская задолженность Денежные средства
20	Оплата обязательств перед поставщиками		Кредиторская задолженность Денежные средства
21	Оплата прочих обязательств		Кредиторская задолженность Денежные средства

Покажем, как реализуются процессы кругооборота капитала на балансах.

Компания берет на себя обязательства для получения денежных средства.

Активы		Пассивы	
Денежные средства	+А+Б+В	Акции компании	+А
		Краткосрочные обязательства	+Б
		Долгосрочные обязательства	+В

Компания покупает факторы производства. При этом часть факторов производства обменивается на обязательства, входящие в понятие кредиторская задолженность.

Активы		Пассивы	
Факторы производства	+ Д+Е	Акции компании	
Денежные средства	- Д	Кредиторская задолженность	+Е
		Краткосрочные обязательства	
		Долгосрочные обязательства	

Компания создает продукт, используя факторы производства.

Активы		Пассивы	
Факторы производства	- Ж	Акции компании	
Готовый продукт	+Ж	Кредиторская задолженность	
Денежные средства		Краткосрочные обязательства	
		Долгосрочные обязательства	

Компания продает произведенный продукт по рыночной цене, обменивая его на обязательства покупателя. При этом, стоимость проданного продукта увеличивает прибыль компании.

Активы		Пассивы	
Факторы производства		Акции компании	
Готовый продукт	+Ж	Текущая прибыль	З-Ж
Денежные средства		Кредиторская задолженность	
Дебиторская задолженность	- З	Краткосрочные обязательства	
		Долгосрочные обязательства	

Компания выкупает собственные обязательства, погашая кредиторскую задолженность, кредиты и другие обязательства, согласно условиям погашения конкретных обязательств.

Активы		Пассивы	
Факторы производства		Акции компании	
Готовый продукт		Текущая прибыль	
Денежные средства	-И-Л-Л	Кредиторская задолженность	- И
Дебиторская задолженность		Краткосрочные обязательства	- К
		Долгосрочные обязательства	- Л

Компания покупает финансовые инструменты других эмитентов, чтобы обеспечить доходность временно свободных денежных средств или исходя из других целей.

Активы		Пассивы	
Долгосрочные финансовые инструменты	+М	Акции компании	
Факторы производства		Текущая прибыль	
Готовый продукт		Кредиторская задолженность	
Денежные средства	-М-Н	Краткосрочные обязательства	
Дебиторская задолженность		Долгосрочные обязательства	
Краткосрочные финансовые инструменты	+Н		

3.2. ИЛЛЮСТРАЦИИ НА ПРИМЕРЕ ПРОСТЫХ БИЗНЕС-СИТУАЦИЙ

Ситуация 1. Субъект А использует 1000 руб. для организации бизнеса по продаже газет. Субъект А ежедневно покупает у поставщика 100 газет по 10 руб. за газету, затем продает их на улице по 15 руб. за газету. Таким образом, к вечеру, его выручка составляет 1500 рублей, из которых 500 руб. рассматриваются как доход, а 1000 руб., как возвращенный из оборота капитал. Структура капитала, обращаемого в нашем бизнесе состоит из следующих элементов:

- Активы, включающие в себя запасы газет и денежные средства;
- Пассивы, состоящие из одного элемента – собственный капитал.

Выделим следующие процессы трансформации капитала:

- Покупка газет на сумму 1000 руб.;
- Продажа газет на сумму 1500 руб.;
- Получение дохода в 500 руб.

Опишем процессы, связанные с трансформацией капитала:

	Запасы	Денежные средства	Капитал
Покупка газет	+1000	-1000	
Продажа газет	-1000	+1500	+500
Получение дохода		-500	-500

Сгруппируем процессы в фондовые потоки, которые приводят к притоку и на те, которые приводят к оттоку капитала:

	Приток капитала	Отток капитала
Запасы	1000	1000
Денежные средства	1500	1500
Капитал	500	500

Теперь опишем кругооборот с помощью следующей таблицы:

	Состояние капитала			
	Начальное	Приток	Отток	Конечное
Запасы	0	1000	1000	
Денежные средства	1000	1500	1500	1000
Капитал	1000	500	500	1000

Ситуация 2. Теперь, допустим, что субъект А может продавать не 100, а 200 газет ежедневно. Однако, при этом, у субъекта А нет лишних денег для увеличения своего капитала. Поставщик газет соглашается кредитовать дополнительные 100 газет ежедневно, при условии, что каждое утро субъект А будет производить расчет за взятый, сутки назад, кредит. Структура капитала теперь изменилась и выглядит следующим образом:

Активы	Пассивы
Запасы	Капитал
Денежные средства	Кредит от поставщика

Опишем процессы, связанные с трансформацией капитала:

	Запасы	Денежные средства	Капитал	Кредит поставщика
Покупка газет	+1000	-1000		
Получение кредита поставщика	+1000			+1000
Продажа газет	-2000	+3000	+1000	
Возврат кредита		-1000		-1000
Получение дохода		-1000	-1000	

Сгруппирует процессы в фондовые потоки, которые приводят к притоку и в те, которые приводят к оттоку капитала:

	Приток капитала	Отток капитала
Запасы	2000	2000
Денежные средства	3000	3000
Капитал	1000	1000
Кредит от поставщика	1000	1000

Теперь опишем кругооборот с помощью следующей таблицы:

	Состояние капитала			
	Начальное	Приток	Отток	Конечное
Запасы	0	2000	2000	0
Денежные средства	2000	3000	3000	2000
Капитал	1000	1000	1000	1000
Кредит от поставщика	1000	1000	1000	1000

Ситуация 3. Поставщик не может предоставлять газеты в кредит. Субъект А обращается в банк и получает кредит 1000 руб. под 12 % годовых сроком на 12 мес. с ежемесячной оплатой процентов, которые следует производить в первый день следующего месяца, от того, за который платятся проценты. Таким образом, первого числа каждого месяца субъект А должен платить в банк сумму $1000 \cdot \frac{1}{12} \cdot 0,12 = 100$ руб. в качестве процентов по кредиту. Эту сумму субъект А будет ежедневно резервировать, не используя на потребление или иные цели. Будем считать,

что в месяце 20 рабочих дней. Тогда, сумма, ежедневно откладываемая для оплаты процентов, составит $\frac{100}{20} = 5$ руб.

В новой ситуации структура капитала будет включать следующие элементы:

Активы	Пассивы
Запасы	Капитал
Денежные средства	Банковский кредит

Опишем процессы, связанные с трансформацией капитала в момент получения кредита:

	Запасы	Денежные средства	Капитал	Банковский кредит
Покупка газет	+2000	-2000		
Продажа газет	-2000	+3000	+1000	
Получение дохода		-995	-995	
Получение банковского кредита		+1000		+1000
Возврат банковского кредита				
Оплата процентов по кредиту				

Сгруппирует процессы в фондовые потоки, которые приводят к притоку и в те, которые приводят к оттоку капитала:

	Приток капитала	Отток капитала
Запасы	2000	2000
Денежные средства	4000	2995
Капитал	1000	995
Банковский кредит	1000	

Теперь опишем кругооборот с помощью следующей таблицы:

	Состояние капитала			
	Начальное	Приток	Отток	Конечное
Запасы	0	2000	2000	0
Денежные средства	1000	4000	2995	2005
Капитал	1000	1000	995	1005
Банковский кредит		1000		1000

В последний день месяца, согласно условиям кредитования, реализуется процесс реализация обязательства по выплате процентов по банковским кредитам, который затронет такие элементы капитала, как капитал и кредиторская задолженность. В течение месяца происходит трансформация капитала под влиянием следующих потоков:

	Запасы	Денежные средства	Капитал	Банковский кредит
Покупка газет	+2000	-2000		
Продажа газет	-2000	+3000	+1000	
Получение дохода		-995	-995	

Фондовые потоки показывают, что ежедневно остаток денежных средств увеличивается на 5 руб.:

	Приток капитала	Отток капитала	Изменение
Запасы	2000	2000	
Денежные средства	3000	2995	+5
Капитал	1000	995	+5

Через двадцать дней это увеличение составит 100 руб., которые будут направлены на погашение кредита.

Первого числа следующего месяца субъект А фиксирует возникновение долга по оплате процентов банку согласно договора (кредиторская задолженность увеличивается) и производит оплату этого долга денежными средствами, которые резервировались в фонде, называемом нами «капитал». Не будем утомлять читателя описанием процессов, которые он, достаточно просто, может сделать самостоятельно. Мы лишь приведем результат обращения капитала в этот день:

	Состояние капитала			
	Начальное	Приток	Отток	Конечное
Запасы	0	2000	2000	0
Денежные средства	2100	3000	3095	2005
Капитал	1100	1000	1095	1000
Кредиторская задолженность	0	+100	-100	0
Банковский кредит	1000			1000

Если в качестве периода обращения рассматривать не день, как в нашем случае, а месяц, то кругооборот фондовых потоков в первый месяц можно представить следующей таблицей:

	Состояние капитала			
	Начальное	Приток	Отток	Конечное
Запасы	0	40 000	40 000	0
Денежные средства	1 000	61 000	59 900	2 100
Капитал	1 000	20 000	19 900	1 100
Банковский кредит	0	1 000		1 000

В остальные месяцы кругооборот фондовых потоков будет выглядеть следующим образом:

	Состояние капитала			
	Начальное	Приток	Отток	Конечное
Запасы	0	40 000	40 000	0
Денежные средства	2 100	60 000	60 000	2 100
Капитал	1 100	20 000	20 000	1 100
Кредиторская задолженность	0	+100	-100	0
Банковский кредит	1 000			1 000

Нашим кругооборотом управляет субъект А. Его управление сводилось к следующим решениям:

- В сфере инвестирования: покупать ежедневно 200 газет по 10 руб. Другими словами приобретать факторы производства (в форме предметов труда) ежедневно на сумму 2000 руб.;
- В сфере финансирования:
 - использовать для финансирования активов (запаса газет) собственные средства в размере 1000 руб.;
 - использовать для финансирования активов кредит банка на сумму 1000 руб.;
 - в начале каждого месяца (кроме первого) платить банку проценты по взятому кредиту;
 - доход от бизнеса в размере 995 руб. ежедневно изымать из обращения и использовать на внутреннее потребление.
- В сфере производства и обращения:
 - Ежедневно производить продажу газет из имеющегося запаса и продавать их по цене 15 руб. за единицу с операционной прибылью в 5 рублей с одной газеты.

Решение субъекта опирались учет следующих обстоятельств:

- как на собственное желание по развитию бизнеса;
- условия внешней среды.

Так внешние условия способствовали росту продаж до 200 газет в день, ставки по кредитам оказались достаточно выгодными для ведения бизнеса. Желание субъекта развивать бизнес и использовать благоприятные возможности для продаж способствовали принятию решения об использовании финансового рычага в форме банковского кредита.

Решения субъекта конкретизируются в мероприятиях, которые в свою очередь реализуются в процессах трансформации капитала. Необходимость изучать и исследовать фондовые потоки обусловлена тем, что они отражают реализацию управленческих решений и учет внешних факторов в процессе кругооборота капитала. В свою очередь, именно кругооборот капитала является лицом капитала и определяет его номинальную и реальную ценность.

Конечно, подавляющее большинство управленческих решений приводит к изменению фондовых потоков и влияет на кругооборот капитала. Среди этих решений, особое место занимают те, которые связаны с регулированием кругооборота капитала.

Ситуация 4. Продолжим усложнять жизнь нашему субъекту. Вернее, он сам собирается усложнить себе жизнь, решив вместо газет продавать журналы, которые в течение 3–4 рабочих дней ему готовы поставлять посылками. В одну посылку входит до 200 журналов, стоимостью по 100 руб. каждый, затраты на доставку составляют 2000 рублей. Оплата стоимости посылки и доставки, происходит при ее получении. Субъект А полагает, что может ежедневно продавать 50 журналов по цене 150 руб. за один журнал.

Новый бизнес следует начинать с бизнес-плана. Для экономии транспортных затрат, следует заказывать посылки по 200 журналов. Это позволит снизить удельные транспортные затраты до 10 руб./шт.

Себестоимость одного журнала составит:

$$100 \text{ руб. (стоимость журнала)} + \frac{2000 \text{ руб.}}{200 \text{ шт.}} (\text{затраты на доставку}) = 110 \text{ руб.}$$

Доход с одного журнала равен: $150 - 110 = 40$ руб./шт. Доход за день составит – 2000 руб., за месяц – 40 000 руб.

Страховой и транспортный запас оцениваем в 5 дней, что составит 200 журналов. Посылка приходит утром, а это значит, что продажа полученных журналов может происходить в тот же день.

Для оплаты одной посылки требуется 22 тыс. руб. Субъект А вносит в бизнес 2000 руб. собственных средств, оставшиеся 20 тыс. руб. занимает у знакомого без процентов, планируя вернуть их из полученного за месяц дохода. При этом на потребление за первый месяц будет потрачено 20 000 руб. Предположим, что первый заказ сделан за 4 дня до начала месяца и первая посылка приходит первого числа. В течение 20 рабочих дней, движение запасов будет происходить циклически с интервалом в 4 дня, за это время денежные средства сделают полный оборот от запасов, до денежных средств (см. табл. 3.2.1.).

Таблица 3.2.1. Движение запасов*

Движение запасов, ед.									
День	Зн	+З	-З	Зк	День	Зн	+З	-З	Зк
1	0	200	50	150	11	100		50	50
2	150		50	100	12	50		50	0
3	100		50	50	13	0	200	50	150
4	50		50	0	14	150		50	100
5	0	200	50	150	15	100		50	50
6	150		50	100	16	50		50	0
7	100		50	50	17	0	200	50	150
8	50		50	0	18	150		50	100
9	0	200	50	150	19	100		50	50
10	150		50	100	20	50		50	0
							1000	1000	

*Примечание. Зн — запас на начало дня; +З – увеличение запаса в течение дня; -З – уменьшение запаса в течение дня; Зк – величина запаса на конец дня (совпадает с запасом на начало следующего дня).

В табл. 3.2.2. представлен цикл кругооборота капитала, представляющий собой покупку запасов журналов и продажу ее в течение четырех дней. За это время происходит полный кругооборот капитала. В это обращение капитала включен также процесс обращения беспроцентного кредита, который состоит в изначальном инвестировании 20 тыс. руб. и возврате его через 20 дней.

Итого, в течение месяца будет получено 5 посылок. Капитал, состоящий из собственного и заемного капитала, совершит 5 оборотов. Кругооборот капитала за месяц опишем следующей таблицей.

Таблица 3.2.2. **Кругооборот капитала**

Кругооборот капитала								
День	Запасы, ед.				Денежные средства, руб			
	Зн	+З	-З	Зк	Зн	+З	-З	Зк
1	0	200	50	150	22 000	7 500	23 000	6 500
2	150		50	100	6 500	7 500	1 000	13 000
3	100		50	50	13 000	7 500	1 000	19 500
4	50		50	0	19 500	7 500	1 000	26 000
5	0	200	50	150	26 000	7 500	23 000	10 500
20	50		50	0	35 500	7 500	21 000	22 000

	Состояние капитала			
	Начальное	Приток	Отток	Конечное
Запасы	0	110 000	110 000	0
Денежные средства	0	172 000	150 000	22 000
Капитал	0	42 000	20 000	22 000
Беспроцентный кредит	0	20 000	20 000	0

Изменим ситуацию, предположив, что субъект, со второго месяца решает бросить заниматься розницей, и будет поставлять ежедневно по 50 журналов в киоски, с отсрочкой оплаты в 4 дня, по цене – 130 рублей за журнал. У нас, появляется новый элемент капитала – проданные, но неоплаченные товары (дебиторская задолженность). Постоянный размер дебиторской задолженности составит $4 \text{ дня} \cdot 50 \frac{\text{шт.}}{\text{день}} \cdot 130 \frac{\text{руб.}}{\text{шт.}} = 20 \text{ тыс. руб.}$, для финансирования ко-

торых будет привлечен беспроцентный кредит добрых знакомых субъекта А, сроком на один месяц. Будем считать, что субъект А направляет на потребление 2 000 руб. из ежедневного дохода. После возврата кредита, кругооборот капитала будет происходить в течение 8 дней и может быть описан следующей таблицей.

	Состояние капитала			
	Начальное	Приток	Отток	Конечное
Запасы	0	44 000	44 000	0
Дебиторская задолженность	26 000	52 000	52 000	26 000
Денежные средства	22 000	52 000	52 000	22 000
Капитал	48 000	8 000	8 000	48 000

Еще раз изменим ситуацию, предположив, что поставщик согласен предоставить субъекту А восьмидневную отсрочку. Для получения посылки теперь достаточно оплатить расходы за доставку в размере 2000 руб. Вот как теперь будет выглядеть кругооборот капитала за 8 дней.

	Состояние капитала			
	Начальное	Приток	Отток	Конечное
Запасы	0	44 000	44 000	0
Дебиторская задолженность	26 000	52 000	52 000	26 000
Денежные средства	2 000	52 000	52 000	2 000
Капитал	2 000	8 000	8 000	2 000
Кредиторская задолженность	40 000	40 000	40 000	40 000

Оказывается, что кредит продавца позволяет заместить часть капитала субъекта А.

Наш рассказ об истории жизни одного капитала, можно было бы продолжить и дальше, но это мы предоставим сделать читателю.

3.3. МЕТОДЫ АНАЛИЗА ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ

3.3.1. Финансовые коэффициенты. В самом простом приближении для анализа финансовой отчетности используют следующие документы:

- бухгалтерский баланс с данными на базовый и отчетный период;
- отчет о прибылях и убытках;
- отчет о движении денежных средств.

Одним из популярных способов анализа финансовой отчетности является метод финансовых коэффициентов. В основе этого метода лежит умение рассчитывать определенные коэффициенты, которые можно сгруппировать следующим образом:

- коэффициенты краткосрочной платежеспособности или коэффициенты ликвидности;
- коэффициенты долгосрочной платежеспособности или коэффициенты финансового рычага;
- коэффициенты управления активами или показатели оборачиваемости;
- коэффициенты прибыльности;
- коэффициенты рыночной стоимости.

Показатели ликвидности (см. табл. 3.3.1) позволяют проанализировать способность предприятия погашать свои текущие обязательства за счет имеющихся оборотных средств. Поскольку у различных видов активов период трансформации в абсолютное платежное средство различен, различаются и показатели ликвидности.

Показатели деловой активности (табл. 3.3.2) помогают оценить эффективность использования менеджмента фондов компании.

Показатели рентабельности (см. табл. 3.3.3.) характеризуют экономическую целесообразность функционирования предприятия, оценивая общую эффективность вложения средств в предприятия: чем больше величина показателя рентабельности, тем эффективнее оно работает, и тем более привлекательным является для инвесторов и других контрагентов компании.

Таблица 3.3.1. Показатели ликвидности компании

Наименование показателя	Формула расчета	Что показывает
Коэффициент абсолютной ликвидности	$\frac{\text{денежные средства}}{\text{текущие обязательства}}$	Способность компании на дату составления баланса немедленно погасить текущие обязательства.
Коэффициент промежуточной ликвидности	$\frac{\text{денежные средства} + \text{краткосрочные финансовые вложения} + \text{дебиторская задолженность}}{\text{текущие обязательства}}$	Возможность компании рассчитываться по краткосрочным обязательствам не только денежными средствами и краткосрочными финансовыми вложениями, но и средствами в расчетах.
Коэффициент быстрой (срочной) ликвидности	$\frac{\text{денежные средства} + \text{краткосрочные финансовые вложения} + \text{дебиторская задолженность (до 12 мес.)}}{\text{текущие обязательства}}$	Способность компании расплатиться по краткосрочным обязательствам, не прибегая к продаже товарно-материальных запасов.
Коэффициент текущей ликвидности	$\frac{\text{денежные средства} + \text{дебиторская задолженность}}{\text{текущие обязательства}}$	В какой мере текущие обязательства покрываются активами, которые можно обратить в денежные средства в течение определенного периода, примерно совпадающего со сроками погашения этих пассивов.

Таблица 3.3.2. Показатели деловой активности предприятия

Наименование показателя	Как рассчитывается	Что показывает
Фондоотдача	$\frac{\text{выручка от продаж}}{\text{основные средства}}$	величину выручки от реализации товаров и услуг, приходящуюся на рубль основных средств.
Оборачиваемость всех активов (ресурсоотдача)	$\frac{\text{выручка от продаж}}{\text{средняя стоимость активов}}$	Отражает, сколько раз за период оборачивается капитал, вложенный в активы предприятия, т.е. оценивает интенсивность использования всех активов независимо от источников их образования.
Оборачиваемость оборотных активов	$\frac{\text{выручка от продаж}}{\text{оборотные активы}}$	Показывает количество оборотов, которые совершают оборотные активы предприятия за период. Рост показателя в динамике является благоприятной тенденцией.
Оборачиваемость дебиторской задолженности	$\frac{\text{выручка от продаж}}{\text{дебиторская задолженность}}$	Показывает скорость оборачиваемости дебиторской задолженности (количество оборотов).
Период оборачиваемости дебиторской задолженности	$\frac{360}{\text{оборачиваемость дебиторской задолженности}}$	Показывает средний промежуток времени, в течение которого предприятие, продав свою продукцию, ожидает поступления денег.
Оборачиваемость кредиторской задолженности	$\frac{\text{себестоимость проданной продукции}}{\text{кредиторская задолженность}}$	Показывает скорость оборачиваемости кредиторской задолженности (количество оборотов).
Период оборачиваемости кредиторской задолженности	$\frac{360}{\text{оборачиваемость кредиторской задолженности}}$	Показывает средний промежуток времени, в течение которого счета кредиторов будут оставаться непоплаченными.
Оборачиваемость запасов	$\frac{\text{стоимость проданной продукции}}{\text{запасы}}$	Характеризует скорость оборачиваемости запасов (количество оборотов).
Период оборачиваемости запасов	$\frac{360}{\text{оборачиваемость запасов}}$	Показывает длительность одного оборота запасов (в днях).

Таблица 3.3.3. Показатели рентабельности деятельности предприятия

Наименование показателя	Как рассчитывается	Что показывает
Рентабельность продаж	$\frac{\text{Прибыль от продаж}}{\text{Выручка от продаж}}$	Показывает, сколько прибыли предприятие получает с каждого рубля выручки.
Рентабельность продукции	$\frac{\text{Прибыль от продаж}}{\text{Себестоимость товаров}}$	Показывает прибыль, приходящуюся на каждый рубль затрат, или эффективность затрат на производство и реализацию продукции.
Рентабельность активов (рентабельность всего капитала)	$\frac{\text{Прибыль до налогообложения}}{\text{Средняя за период величина активов (валюты баланса)}}$	Показывает, сколько прибыли предприятие получает с каждого рубля вложенных средств.
Рентабельность собственного капитала	$\frac{\text{Чистая прибыль}}{\text{Собственные средства}}$	Характеризует размер прибыли, получаемой с каждого рубля собственных средств.

Показатели рыночной активности и положения компании на рынке ценных бумаг (см. табл. 3.3.4) соотносят рыночную цену акций предприятия с ее учетной ценой и доходом на акцию. На основе анализа данных коэффициентов можно получить представление о том, как инвесторы относятся к текущей и прогнозируемой деятельности предприятия, если его акции котируются на фондовом рынке.

Таблица 3.3.4. Показатели рыночной активности предприятия

Наименование показателя	Как рассчитывается	Что показывает
Ценность акции	Цена акции / Доход на акцию	Отражает сумму желаемых вложений инвесторов за рубль объявленной прибыли
Коэффициент котировки акции	Рыночная цена акции / Балансовая стоимость акции	Предприятия, рыночная стоимость акций которых превышает балансовую, рассматриваются инвесторами как более привлекательные для инвестирования

По ряду показателей известны некие нормативы, позволяющие дать качественную оценку значению этих показателей. Это позволяет дать суждение о финансовом состоянии компании, как с точки зрения статического состояния (хорошее или плохое), так и с точки зрения динамики (происходит ухудшение или улучшение состояния компании). Среди наиболее известных методов позволяющих получить такие оценки выделяют следующие:

1. Модель бальных оценок Никифоровой.
2. Модель рейтингового числа Сайфулина и Кадыкова.
3. Модель системы показателей Бивера.
4. Модели прогнозирования риска банкротства.

3.3.2. Модель бальных оценок Никифоровой. В основе данной модели лежит оценка возможных негативных последствий рисков ситуаций для предприятия в зависимости от значений факторов-признаков. Факторами-признаками в модели являются финансовые коэффициенты, характеризующие ликвидность (платежеспособность) и финансовую устойчивость и независимость предприятия. После расчетов соответствующих показателей происходит их ранжирование и присвоение каждому рангу определенного количества баллов, их суммирование дает итоговую оценку, по которой предприятие может быть отнесено к тому или иному классу финансового состояния. Соответствие между показателями и присвоенными баллами, а также границами классов финансового состояния представлены в таблице 3.3.5.

Далее происходит разбивка предприятий по классам финансового состояния. Модель включает пять классов с суммой баллов в диапазоне от 0 (низший класс) до 100 баллов (наивысший класс). К первому классу относятся предприятия с абсолютной финансовой устойчивостью и абсолютной платежеспособностью. Ко второму классу относятся предприятия с нормальным финансовым состоянием, показатели которых в целом близки к оптимальным, но по отдельным коэффициентам имеется некоторое отставание, обычно это рентабельные предприятия, соотношение собственных и заемных средств которых склоняется в пользу заемного. Третий класс составляют предприятия, финансовое состояние которых можно оценить как среднее, из-за слабости в отдельных финансовых показателях. Четвертый класс состоит из предприятий с неустойчивым финансовым состоянием, имеющих неудовлетворительную структуру капитала, а платежеспособность находится на нижней границе допустимых значений. И последний, пятый класс, это предприятия с кризисным финансовым состоянием, они неплатежеспособны и абсолютно неустойчивы с финансовой точки зрения.

Данная модель обладает очевидными достоинствами, она позволяет идентифицировать финансовое положение предприятия в целом по ряду финансовых показателей с помощью четкого алгоритма действий, что является преимуществом в работе, однако, данная модель охватывает лишь показатели ликвидности и финансовой устойчивости, не рассматривая показатели рентабельности и деловой активности.

Модель рейтингового числа Сайфулина и Кадыкова. В ней оценка финансового состояния предприятия по вычислению рейтингового числа R в уравнении:

$$R=2 X_1 +0,1 X_2 +0,08 X_3 +0,45 X_4+X_5,$$

где X_1 = собственные оборотные средства/материально-производственные запасы;

X_2 = оборотные активы/краткосрочные обязательства;

X_3 = выручка/ валюта баланса;

X_4 = чистая прибыль/выручка;

X_5 = чистая прибыль/собственный капитал.

Таблица 3.3.5. Границы классов предприятий согласно критериям оценки финансового состояния

Показатель финансового состояния	Условия снижения критерия	Границы классов согласно критериям				
		1-й класс	2-й класс	3-й класс	4-й класс	5-й класс
Коэффициент абсолютной ликвидности	0,01 п. -0,3 балла	$\geq 0,70$	0,69-0,50	0,49-0,30	0,29-0,10	$< 0,10$
		14 баллов	13,8-10 баллов	9,8-6 баллов	5,8-2 балла	1,8-0 баллов
Коэффициент «критической» оценки	0,01 п. -0,2 балла	≥ 1	0,99-0,80	0,79-0,70	0,69-0,60	$< 0,59$
		11 баллов	10,8-7 баллов	6,8-5 баллов	4,8-3 балла	2,8-0 баллов
Коэффициент текущей ликвидности	0,01 п. -0,3 балла	≥ 2 ; 1,7-2	1,69-1,50	1,49-1,30	1,29-1,00	$< 0,99$
		20; 19 баллов	18,7-13 баллов	12,7-7 баллов	6,7-1 балл	1,7-0 баллов
Доля оборотных средств в активах	-	$\geq 0,5$	0,49-0,40	0,39-0,30	0,29-0,20	$< 0,20$
		10 баллов	9-7 баллов	6,5-4 балла	3,5-1 балл	0,5-0 баллов
Коэффициент обеспеченности собств.средствами	0,01 п. -0,3 балла	$\geq 0,5$	0,40-0,40	0,39-0,20	0,19-0,10	$< 0,10$
		12,5 балла	12,2-9,5 балла	9,2-3,5 балла	3,2-0,5 балла	0,2 балла
Коэффициент капитализации	0,01 п. -0,3 балла	$< 0,7-1,0$	1,01-1,22	1,23-1,44	1,45-1,56	$\geq 1,57$
		17,5-17,7 балла	17,0-10,7 балла	10,4-4,1 балла	3,8-0,5 балла	0,2-0 баллов
Коэффициент финансовой независимости	0,01 п. -0,4 балла	$> 0,5-0,6$	0,49-0,45	0,44-0,40	0,39-0,31	$< 0,30$
		9-10 баллов	8-6,4 балла	6-4,4 балла	4-0,8 балла	0,4-0 баллов
Коэффициент финансовой устойчивости	0,01 п. -1 балл	$\geq 0,80$	0,79-0,70	0,69-0,60	0,59-0,50	$< 0,49$
		5 баллов	4 балла	3 балла	2 балла	1-0 баллов
Границы классов	(баллы)	100 – 97,6	93,5 – 67,6	64,4 - 37	33,8 – 10,8	7,6 - 0

Если $R < 1$, то предприятие имеет неудовлетворительное финансовое состояние; $R \geq 1$ – финансовое состояние удовлетворительное. Однако небольшое изменение коэффициента обеспеченности собственными средствами с 0,1 до 0,2 приводит к изменению итогового показателя R :

$$R_1 = (0,2 - 0,1) \cdot 2 = 0,2 \text{ пункта.}$$

К такому же результату приводит и значительное изменение коэффициента текущей ликвидности от нуля, т. е. полной неликвидности, до двух, что характеризует высоколиквидные предприятия:

$$R_2 = (2 - 0) \cdot 0,1 = 0,2 \text{ пункта.}$$

Поэтому в данной модели значения весовых коэффициентов считаются недостаточно обоснованными. Кроме того, между показателями рентабельности собственного капитала, продукции и оборачиваемостью активов имеется функциональная взаимосвязь, что приводит к усложнению методики, не увеличивая точности оценки.

К недостаткам модели можно отнести и то, что она дает возможность определить вероятность приближения лишь стадии кризиса (банкротства) коммерческой организации и не позволяет прогнозировать наступление фазы роста и других фаз её жизненного цикла и оценить причины попадания предприятия «в зону неплатежеспособности».

3.3.3. Система показателей Бивера. Расчет показателей в системе Бивера дает возможность оценить текущее финансовое состояние предприятия с учетом возможной будущей финансовой несостоятельности (см. табл. 3.3.6).

Таблица 3.3.6. Расчет системы показателей Бивера

Показатель	Модель расчета	Значения показателей		
		Группа 1	Группа 2	Группа 3
Коэффициент Бивера	(Чистая прибыль + Амортизация) / Заемные средства	> 0,35	0,17-0,3	0,16 – (-0,15)
Экономическая рентабельность	Чистая прибыль / Сумма активов * 100%	> 6	5 – 2	1 – (-22)
Финансовый левередж	Заемный капитал / Баланс	≤ 35	40 – 60	> 80
Коэффициент покрытия активов собственными оборотными средствами	(Собственный капитал – Внеоборотные активы) / Сумма активов	> 0,4	0,3 – 0,1	< 0,1
Коэффициент текущей ликвидности	Оборотные активы / Текущие обязательства	> 2	1 - 2	≤ 1

Принадлежность предприятия той или иной группе оценивается по принадлежности наибольшего количества показателей данной группе. Для расчета коэффициента Бивера необходимо будет использовать информацию о величине амортизации из приложения к бухгалтерскому балансу (ф. № 5). Рекомендуемые значения показателей характеризуют три класса возможных состояний фирмы: 1 группа – благополучные компании, 2 группа – компании, которые находятся в финансовом состоянии за пять лет до банкротства, 3 группа – компании, которые находятся в финансовом состоянии за один год до банкротства. Однако, несмотря на то, что в модели используется несколько финансовых показателей, их совокупная оценка не производится, а значение границ попадания в ту или иную группы может различаться по отраслям. Поэтому использование данной методики не может дать однозначного ответа на вопрос о финансовом положении предприятия.

3.3.4. Механизмы прогнозирования банкротства. Известны два основных подхода к предсказанию банкротства. Первый – *количественный* – базируется на финансовых данных и включает оперирование некоторыми коэффициентами: *Z*-коэффициентом Альтмана (США), моделью *R*-счета (Россия). Второй подход – *качественный* – исходит из данных по обанкротившимся компаниям и сравнивает их с соответствующими данными исследуемой компании. Примером такого подхода может служить *A*-счет Аргенти.

Количественный подход. *Z*-показатели, сопряженные с вероятностью предполагаемого банкротства, определяются как следующее соотношение:

$$Z = \sum_{(i)} \alpha_i \cdot K_i,$$

где X_i – функция показателей бухгалтерской отчетности;

α_i – веса в свертке, получаемые на основе дискриминантного анализа выборки предприятий, часть из которых обанкротилась.

Устанавливаются пороговые нормативы Z_1 и Z_2 :

- при $Z < Z_1$, вероятность банкротства предприятия высока;
- при $Z > Z_2$ – вероятность банкротства низка;
- при $Z_1 < Z < Z_2$ – состояние предприятия не определимо.

Этот метод был разработан в 1968 г. Э. Альтманом и получил широкое признание во многих странах. Он продолжает широко использоваться в анализе, в том числе и в России.

Самой простой моделью данного метода прогнозирования является *двухфакторная модель*, в которой вероятность банкротства определяется на основе двух показателей. Для США данная модель выглядит следующим образом:

$$Z = -0,3877 - 1,0736 X_1 + 0,0579 X_2,$$

где X_1 – показатель текущей ликвидности, X_2 – коэффициент капитализации, рассчитывающиеся на основе бухгалтерского баланса.

Если $Z < 0$, то наиболее вероятно, что предприятие останется платежеспособным, если $Z > 0$, то наиболее вероятно банкротство. Недостаток этой модели состоит в том, что она не обеспечивает высокую точность прогнозирования банкротства, так как учитывает влияние на финансовое состояние предприятия только двух коэффициентов и не учитывает влияния других важных показателей (рентабельности, отдачи активов, деловой активности предприятия). В связи с этим велика ошибка прогноза. Кроме того, весовые значения коэффициентов имеют постоянную величину и определяются эмпирическим путем, что снижает достоверность данной модели применительно для экономики других стран, в том числе и в России. Данная модель является лишь началом разработки более прогрессивной модели.

Наиболее широко распространенным подходом к анализу риска банкротства предприятия является *пятифакторная модель Альтмана*. Отмеченный подход, разработанный в 1968 г. Эдвардом Альтманом, был применен им самим в том же году применительно к экономике США. Имеет она следующий вид:

$$Z = 1,2 K_1 + 1,4 K_2 + 3,3 K_3 + 0,6 K_4 + K_5,$$

где K_1 = собственный оборотный капитал/сумма активов;

K_2 = нераспределенная прибыль/сумма активов;

K_3 = прибыль до уплаты процентов/сумма активов;

K_4 = рыночная стоимость собственного капитала/заемный капитал;

K_5 = объем продаж/сумма активов.

Результаты многочисленных расчетов по модели Альтмана показали, что обобщающий показатель Z может принимать значения в пределах (-14, +22), при этом предприятия, для которых $Z > 2,99$ попадают в число предприятий с низкой вероятностью банкротства, $Z < 1,81$ соответствует предприятиям с высокой вероятностью банкротства, а интервал (1,81 - 2,99) составляет зону неопределенности.

Позже Альтман распространил свой подход на компании, чьи акции не котируются на рынке. Значение Z -показателя в этом случае определяется по формуле:

$$Z = 0,717 K_1 + 0,847 K_2 + 3,107 K_3 + 0,42 K_4 + 0,995 K_5.$$

Здесь K_4 – уже балансовая стоимость собственного капитала в отношении к заемному капиталу. В данном случае при $Z < 1,23$ Альтман диагностирует высокую вероятность банкротства.

Сопоставление данных, полученных для ряда стран, показывает, что веса в Z – свертке и пороговый интервал (Z_1, Z_2) сильно разнятся не только от страны к стране, но и от года к году в рамках одной страны. Таким образом, подход Альтмана не обладает *устойчивостью к вариациям в исходных данных*. Статистика, на которую опирается Альтман и его последователи хоть и является репрезентативной, но не обладает важным свойством статистической однородности выборки событий. Кроме того, по модели Альтмана несостоятельные предприятия, имеющие высокий уровень четвертого показателя (собственный капитал/заемный капитал), получают очень высокую оценку, что не соответствует действительности,

Подход Альтмана, называемый также методом дискриминантного анализа, был впоследствии применен другими учеными для ряда стран. Например, для случая Великобритании были разработаны *модели Лисса и Таффлера*.

Модель Лисса имеет следующее выражение:

$$Z = 0,063 K_1 + 0,092 K_2 + 0,057 K_3 + 0,001 K_4,$$

где K_1 = оборотный капитал/сумма активов;

K_2 = прибыль от реализации/сумма активов;

K_3 = нераспределенная прибыль/сумма активов;

K_4 = собственный капитал/заемный капитал.

Здесь предельная величина Z -счета равняется 0,037. Если $Z \geq 0,037$ – для предприятия нет угрозы банкротства, если $Z < 0,037$ – риск банкротства очень большой.

Модель Таффлера:

$$Z = 0,53 K_1 + 0,13 K_2 + 0,18 K_3 + 0,16 K_4,$$

где K_1 = прибыль от реализации/краткосрочные обязательства;

K_2 = оборотный капитал/сумма обязательств;

K_3 = краткосрочные обязательства/сумма активов;

K_4 = выручка/сумма активов.

Если величина Z -счета больше 0,3, это говорит о том, что у предприятия неплохие долгосрочные перспективы, если величина Z -счета меньше 0,2, то банкротство более чем вероятно. Если $0,2 < Z < 0,3$ – вероятность банкротства средняя.

Другая модель – **модель Чессера**, или модель надзора над судами, прогнозирует вероятность невыполнения клиентом условий договора о кредите:

$$P = \frac{1}{1 + e^Y} \quad P = \frac{1}{1 + e^Y},$$

где $Y = -2,0434 - 5,24 K_1 + 0,0053 K_2 - 6,6507 K_3 + 4,4009 K_4 - 0,07915 K_5 - 0,102 K_6$,

K_1 = быстрореализуемые активы/сумма активов; K_2 = объем продаж/ быстрореализуемые активы; K_3 = валовая прибыль/ сумма активов; K_4 = заемный капитал / сумма активов; K_5 = основной капитал / чистые активы; K_6 = оборотный капитал / объем продаж.

При $p \geq 0,5$ – заемщик относится к группе которая не выполняет условия договора, $p < 0,5$ – заемщик относится к группе надежных клиентов.

Однако следует отметить, что использование таких моделей требует больших предосторожностей. Они не в полной мере подходят для оценки риска банкротства российских предприятий из-за разной методики отражения инфляционных факторов, структуры капитала и различий в законодательной базе. Поэтому наибольший интерес представляют модели, разработанные учеными для отечественных предприятий, которые учитывают специфику российских экономических и институциональных условий.

Первым российским аналогом модели Альтмана является четырехфакторная **модель R-счета, (модель Давыдовой-Беликова)** разработанная учеными Иркутской государственной экономической академии и имеет следующий вид:

$$R = 8,38 K_1 + K_2 + 0,054 K_3 + 0,63 K_4,$$

где K_1 = оборотный капитал/сумма активов; K_2 = чистая прибыль/собственный капитал; K_3 = объем продаж/ сумма активов; K_4 = чистая прибыль/себестоимость.

Таблица 3.3.7. Вероятность банкротства согласно модели R-счета

Значение R	Меньше 0	0-0,18	0,18-0,32	0,32-0,42	Больше 0,42
Вероятность банкротства, %	Максимальная (90-100)	Высокая (60-80)	Средняя (35-50)	Низкая (15-20)	Минимальная (до 10)

Вероятность банкротства предлагается оценивать по специальной шкале (см. табл. 3.3.7). В данном методе не удалось искоренить все проблемы прогнозирования банкротства предприятий. В частности, определение весовых коэффициентов в модели является не совсем обоснованным, так как они были определены без учета поправки на относительную величину значений отдельных коэффициентов. Однако использование модели R-счета считается эффективным для прогнозирования кризисной ситуации, когда уже заметны очевидные ее признаки.

В другом направлении развиваются подходы, которые можно условно назвать «качественными». Они основываются на изучении отдельных характеристик, присущих бизнесу,

развивающемся по направлению к банкротству. Если для исследуемого предприятия характерно наличие таких характеристик, можно дать экспертное заключение о неблагоприятных тенденциях развития. При этом надо отметить, что при анализе рассматриваются не только финансовые показатели, но и показатели, характеризующие уровень менеджмента на предприятии.

Примером такого подхода может служить *показатель Аргенти (А-счет)*. Согласно данной методике, исследование начинается с предположений, что а) идет процесс, ведущий к банкротству, б) процесс этот для своего завершения требует нескольких лет и в) процесс может быть разделен на три стадии.

- *Недостатки.* Компании, скатывающиеся к банкротству, годами демонстрируют ряд недостатков, очевидных задолго до фактического банкротства.

- *Ошибки.* Вследствие накопления этих недостатков компания может совершить ошибку, ведущую к банкротству (компании, не имеющие недостатков, не совершают ошибок, ведущих к банкротству).

- *Симптомы.* Совершенные компанией ошибки начинают выявлять все известные симптомы приближающейся неплатежеспособности: ухудшение показателей (скрытое при помощи «творческих» расчетов), признаки недостатка денег. Эти симптомы проявляются в последние два или три года процесса, ведущего к банкротству, который часто растягивается на срок от пяти до десяти лет.

При расчете А-счета конкретной компании необходимо ставить либо количество баллов согласно Аргенти, либо 0 – промежуточные значения не допускаются. Каждому фактору каждой стадии присваивают определенное количество баллов и рассчитывают агрегированный показатель – А-счет (см. табл. 3.3.8).

Таблица 3.3.8. Метода А-счета

Индикаторы	Балл
<i>Недостатки</i>	
Директор-автократ	8
Председатель совета директоров является также директором	4
Пассивность совета директоров	2
Внутренние противоречия в совете директоров (из-за различия в знаниях и навыках)	2
Слабый финансовый директор	2
Недостаток профессиональных менеджеров среднего и нижнего звена (вне совета директоров)	1
Отсутствие бюджетного контроля	3
Отсутствие прогноза денежных потоков	3
Отсутствие системы управленческого учета затрат	3
Вялая реакция на изменения (появление новых продуктов, технологий, рынков, методов организации труда и т. д.)	15
Максимально возможная сумма баллов	43
“Проходной балл”	10
Если сумма больше 10, недостатки в управлении могут привести к серьезным ошибкам	
<i>Ошибки</i>	
Слишком высокая доля заемного капитала	15
Недостаток оборотных средств из-за слишком быстрого роста бизнеса	15
Наличие крупного проекта (провал такого проекта подвергает фирму серьезной опасности)	15
Максимально возможная сумма баллов	45
“Проходной балл”	15
Если сумма баллов на этой стадии больше или равна 25, компания подвергается определенному риску	
<i>Симптомы</i>	
Ухудшение финансовых показателей	4
Использование “творческого бухучета”	4
Нефинансовые признаки неблагополучия (ухудшение качества, падение “боевого духа” сотрудников, снижение доли рынка)	4
Окончательные симптомы кризиса (судебные иски, скандалы, отставки)	3

Индикаторы	Балл
Максимально возможная сумма баллов	12
<i>Итого</i>	
Максимально возможный А-счет	100
“Проходной балл”	25
Большинство успешных компаний	5-18
Компании, испытывающие серьезные затруднения	35-70

Если сумма баллов более 25, компания может обанкротиться в течение ближайших пяти лет. Чем больше А-счет, тем скорее это может произойти. Существенным недостатком данного метода является субъективность оценки.

Недостатки рассмотренных методов: 1) учитывается небольшой набор факторов, слабо используются качественные оценки; 2) данные, как правило, не учитывают динамику показателей; 3) не учитывается проявление внешних рискнесущих факторов в будущем; 4) не учитывается влияние управленческих решений

Дополнительные финансовые коэффициенты, связанные с оценкой инвестиционной привлекательности компании. В классических учебниках по финансовому менеджменту выделяют следующие показатели, которые используют для оценки инвестиционной привлекательности компании (см. табл. 3.3.9).

Таблица 3.3.9. Метод Дюпона для оценки финансового состояния компании

Наименование показателя	Формула расчета	Что показывает
Маржа прибыли (рентабельность продаж)	$\frac{\text{чистая прибыль}}{\text{объем продаж}}$	доходность продаваемых продуктов
Рентабельность активов	$\frac{\text{чистая прибыль}}{\text{итого активов}}$	чистая прибыль с одного рубля активов
Рентабельность капитала	$\frac{\text{чистая прибыль}}{\text{собственный капитал}}$	чистая прибыль собственного капитала
Прибыль на акцию (EPS)	$\frac{\text{чистая прибыль}}{\text{акции в обращении}}$	доходность акций
P/E	$\frac{\text{цена за акцию}}{\text{акции в обращении}}$	Отношении цены акции к балансовой прибыли акции
Уравнению Дюпона	$\frac{\text{чистая прибыль}}{\text{объем продаж}} \cdot \frac{\text{объем продаж}}{\text{активы}} \cdot \frac{\text{активы}}{\text{собственный капитал}}$ маржа · оборачиваемость активов · коэффициент капитала	
<p>Уравнение Дюпона показывает, что доходность собственного капитала зависит от трех показателей:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Производственная эффективность (измеряемая маржой прибыли). 2. Эффективность использования активов (измеряется оборачиваемостью активов). 3. Финансовый рычаг или доля заемных средств в капитале (измеряется коэффициентом собственного капитала). 		

4. УПРАВЛЕНИЕ ФИНАНСАМИ: ПРИМЕР РЕАЛЬНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

4.1. ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПАНИИ «ОМЕГА»

4.1.1. Рождение компании «Омега». Компания Альфа, занималась переработкой плодоовощной продукции в теплый сезон, т. е. с мая по октябрь в течение нескольких десятков лет. Ликвидация местных источников сырья, из-за их экономической неэффективности, привела к тому, что производство было остановлено. Износ основных фондов, к этому моменту времени, составлял более 80 %, но даже по остаточной стоимости, это имущество не представляло существенного интереса, поскольку было морально устаревшим. Вдали от оживленных трасс (более 20 км) и в 100 км от ближайшего большого города, предприятие не представляло интереса для какого-либо бизнеса.

Внешняя среда. В начале XXI в. российские компании имели конкурентные преимущества в развитии производства перед иностранными производителями, вызванные сокрушительным падением курса рубля в 1998 году. Подорожавшие в несколько раз импортные товары привели к существенному росту спроса на продукцию отечественных производителей. В таких условиях можно было попробовать создать предприятие на базе производственных мощностей компании Альфа.

Российские инвесторы решают создать такое предприятие и дают ему название «Омега». Созданию предприятия предшествовала серьезная работа по изучению технологических и производственных возможностей оставшихся мощностей компании Альфа, анализ рынка. Эту часть мы опустим, выделив только самые важные моменты:

- существующее оборудование, при его доукомплектовании, позволяло заниматься производством соков в стеклбанках объемом 2 и 3 литра;
- работа варочных котлов обеспечивалась технологическим паром, генерируемым собственной котельной, работающей на сырой нефти тягучих фракций;
- стены производственных подразделений были рассчитаны на работу в летний период, поэтому, зимой, в нерабочее время, котлы будут работать дополнительно, чтобы обогреть помещения, выпуская лишний технологический пар в атмосферу.

Далее, инвесторы должны были сформулировать свое видение цели инвестирования в такое производство.

Границы реализации бизнес-проекта. Было решено, что о создании компании с большой рыночной стоимостью речь идти не будет, по следующим причинам:

- Инвесторам было видно, что происходит адаптация российского рынка к изменившимся условиям хозяйствования. Крупные игроки, которые имели доступ к дешевым кредитным ресурсам западных банков, начали создавать в России предприятия по производству соков. Речь шла о производстве соков в тетрапаках. Обладая невысоким качеством, они, за счет грамотно подобранных компонентов были более приятны на вкус, чем натуральные продукты и были дешевы при массовом производстве. Иностранные игроки также проявляли интерес к проникновению на отечественный рынок и могли в перспективе сделать это за счет сегмента дешевых соков, построенных на ненатуральных комплектующих. Конкурировать с такими игроками в секторе продуктов массового потребления, малый бизнес не в состоянии. Можно было только воспользоваться временем до прихода на рынок сильных конкурентов для получения прибыли и обращении в денежные средства существующих основных фондов.
- Инвесторы не располагали денежными средствами, которые бы позволили создать большое производство. С другой стороны, такое производство на территории Новосибирской области, на тот момент, не имело перспективы.

4.1.2. Оценка технологического уровня производства. В основе технологии производства лежит традиционный в консервной промышленности способ получения соков из пюре и натуральных соковых концентратов (см. рис. 4.1.1).

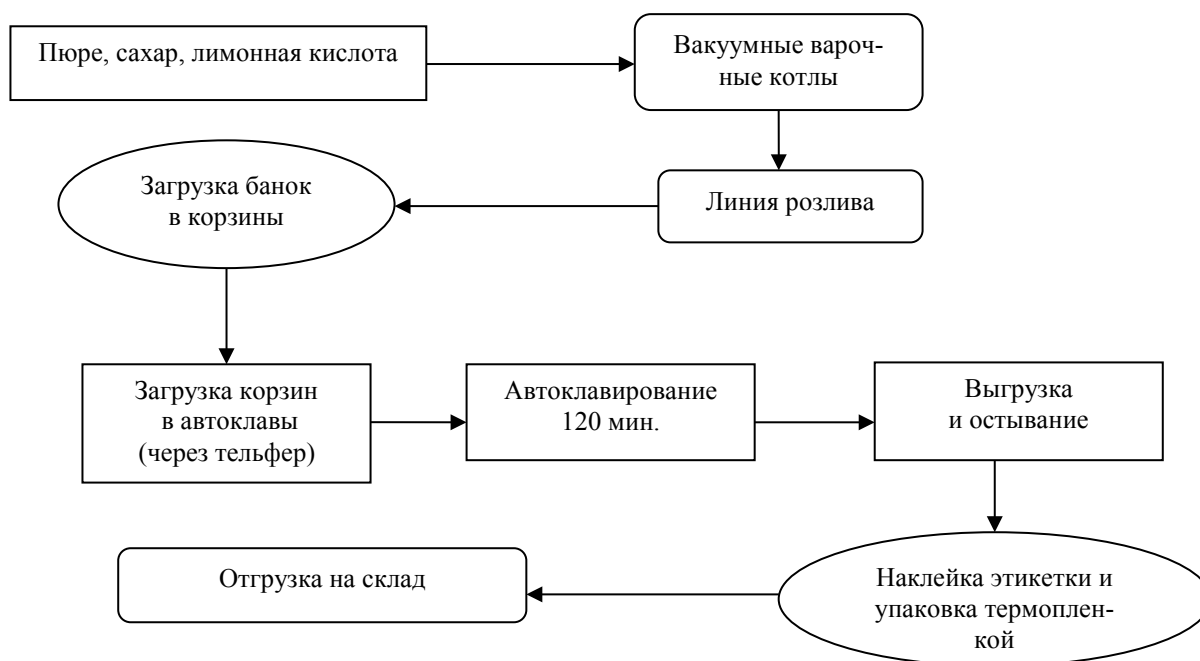


Рис 4.1.1. Технологическая схема основного производства

Эксперты, к которым обратились инвесторы, дали следующие оценки технологическому уровню производства:

- технология производства построена на морально и физически устаревшем оборудовании;
- для автоклавирования соков требуется сжатый пар, который, в свою очередь получается очень дорогим способом (путем сжигания нефтепродуктов);
- для получения пара используются топливные котлы Е1-9, которые не удовлетворяют современным требованиям производства;
- технология производства построена на использовании только натуральных продуктов, что требует жесткого соблюдения технологического процесса. Так, сок после розлива должен попасть на стадию автоклавирования в интервале 90 минут. В противном случае, в нем начинают развиваться вредные микро-культуры.

Производственные мощности состоят из следующих элементов:

- Здания и сооружения. Включают в себя основные и вспомогательные цеха и склады, удовлетворяющие условиям производства.
- Оборудование в основном производстве. Общая оценка – годное к использованию, но не отвечающее современным (высоким) стандартам. Однако, учитывая общее состояние производственного парка в отрасли (по оценкам экспертов и мнению руководителей), данное предприятие, в части используемого оборудования, находится далеко не на последней позиции. Оборудование, используемое в основном производстве, представлено вакуумными варочными котлами, гомогенизаторами, разливочными линиями (автоматическими и полуавтоматическими), автоклавами и упаковочными термотоннелями.
- Оборудование во вспомогательном производстве представлено топливными котлами, погрузчиками, лабораторией по контролю качества и т.п.
- Стоимость основных фондов составила 2 000 тыс. руб. с уровнем износа более 80 %.

4.1.3. Номенклатура производства. Чтобы определиться с номенклатурой выпускаемой продукции, будущие владельцы компании, проделали следующую работу:

- приобрели технологическую документацию о способах производства соков и обсудили с бывшими технологами компании Альфа, возможность их производства;

- прошлись по магазинам разного формата и посмотрели, какой ассортимент соков там представлен;
- посоветовались со специалистами по продажам о перспективности продаж различных видов соков.

В результате, для производства, была выбрана следующая номенклатура производства (см. табл. 4.1.1):

Таблица 4.1.1. Производимая номенклатура соков

Производимая номенклатура	
Абрикосовый	Персиковый
Абрикосовый	Томатный
Апельсиновый	Яблоко-персик
Вишневый	Яблоко-абрикос
Мультивитамин	Яблочный с мякотью
Персиковый	Яблочный осветленный

Сегмент рынка. Выбранный сегмент рынка – покупатели с уровнем дохода ниже среднего, заинтересованные не только в потреблении дешевого продукта, но и во вторичном использовании стеклотары под домашнее консервирование. География продаж – соседние с городом N регионы с более низким уровнем жизни.

Ценовая стратегия. К сожалению, предприятие могло быть рентабельным только при больших продажах, что можно было обеспечить только двухсменной работой. Для обеспечения роста продаж было решено прибегнуть к снижению цены на 5 % против основных конкурентов. В условиях слабой конкуренции на рынке, этого оказалось достаточно, для того, чтобы занять определенную нишу.

Продажи. Спрос на рынке соков связан с сезонностью. Сезонность спроса проявляется в снижении продаж в течение в 6 месяцев с августа по январь. Минимальные поставки в этот период – 50 тыс. банок в месяц. Поставки в зимние месяцы сильно зависят от погоды. При холодной погоде снижается объем междугородних поставок. Опираясь на достаточно пессимистичную модель бизнеса, были определены два состояния продаж – 100 тыс. банок в сезон и 50 – вне сезона. Цену продаж определим на уровне 35 рублей за банку емкостью 2 литра и 42 – за трехлитровую банку. Существующие мощности позволяют производить 50 тыс. банок при односменной работе, 100 тыс. банок – при двухсменной.

4.1.4. Используемые ресурсы. В процессе производства используются следующие ингредиенты: компоненты, входящие в состав готовой продукции (приведены в табл. 4.1.2); сырая нефть, в качестве топлива для работы вакуумных котлов и автоклавов. Этот вид топлива позволяет быстро поднять температуру до нужных температур; вода – как наполнитель соков, нагреватель и охладитель в варочных котлах, автоклавах, средства для санитарной обработки машин и помещений.

Все виды сырья доступны на местном и региональном рынке в течение года. Сезонный фактор, проявляющийся, в основном, в цене, не влияет радикально на рентабельность производства.

Пюре. Пюре, используемое в производстве, приобретается в основном в г. Новосибирске. Региональные поставщики из Краснодар и Москвы используются только в случае, когда качество сырья и цены более благоприятны. При поставках используются только крупные компании, либо поставка происходит до ее оплаты.

Концентрированный сок. При производстве соков без мякоти, вместо пюре, используется концентрированный сок. На рынке доступны китайские, среднеазиатские и российские концентрированные соки. Ценовой диапазон одинаков, качество краснодарских соков наиболее устраивало наше производство и покупателей.

Стеклобанка. Стеклобанка поставляется из г. Коркино (Челябинская область). Стоимость банка – 8,5 руб., доставка – около 2 руб. Ожидалось, что в течение нескольких лет, будет запущена линия по производству стеклобанки в г. Новосибирске на заводе «Экран».

Таблица 4.1.2. Важнейшие виды сырья, используемые при производстве

№	Наименование	№	Наименование	№	Наименование
1	Ароматизатор вишня	11	Кислота лимонная	21	Паста томатная
2	Ароматизатор апельсин	12	Концентрат апельсин	22	Пюре абрикосовое
3	Ароматизатор мандарин	13	Концентрат мандарин	23	Пюре персиковое
4	Ароматизатор яблоко	14	Концентрат мультивитамин	24	Пюре яблочное
5	Ароматизатор абрикос	15	Концентрат яблоко	25	Сахар
6	Ароматизатор персика	16	Краситель "понсо"	26	Соль
7	Бензоат натрия	17	Краситель "солнечный закат"	27	Термопленка
8	Гуаровая камедь	18	Краситель тартразин	28	Стеклобанка
9	Замутнитель	19	Низин	29	Крышка твист
10	Кислота лимонная	20	Основа яблоко	30	Этикет

Сырая нефть. Сырая нефть в небольших партиях – достаточно редкий товар на рынке, используется в основном в сельскохозяйственных предприятиях, осенью, для сушки зерновых. Спрос сезонный, предложение нестабильное, но доступное для производства.

Остальные виды сырья могут быть приобретены в любых количествах на местном рынке.

Подверженность сырья ценовым рискам. Из всех видов сырья, наибольшим изменениям подвержен сахар. При небольшом удельном весе в общем объеме затрат (8 %), изменение цены на сахар на 50 %, даст прирост на один литр около 0,3 руб. Эти изменения происходят, как правило, в сезон, когда спрос на соки возрастает в 2–2,5 раза, против так называемого, межсезонья, когда рентабельность производства вырастает за счет эффекта операционного рычага.

4.1.5. Структура расходов. Небольшое предприятие обязано быть гибким и без больших усилий перестраиваться под возможные изменения. Важно, не допустить чрезмерных расходов при изменении конъюнктуры рынка. Это создает как стимулы для роста, так и для контроля над расходами. Поэтому, очень важно грамотно выделить постоянные и переменные расходы.

Переменные расходы. В состав переменных расходов были включены затраты сырья и заработная плата работников производственного подразделения. Заработная плата, относимая на производство, определяется сдельно – 1,6 руб. за литр готового продукта (см. табл. 4.1.3).

Таблица 4.1.3. Переменные расходы на производство соков

Наименование	Переменные расходы, руб./шт	
	2 литра	3 литра
Абрикосовый	24,63	32,62
Апельсиновый	29,94	40,57
Вишневый	33,76	46,30
Мультивитамин	29,05	39,24
Персиковый	24,56	32,51
Томатный	23,73	31,26
Яблоко-персик	23,41	30,78
Яблоко-абрикос	24,07	31,77
Яблочный с мякотью	24,25	32,04
Яблочный осветленный	27,44	36,83

Такой подход позволяет определить ответственность производственного коллектива за производство и стимулировать более высокий уровень производительности труда. Изменение фонда оплаты труда в течение года, в зависимости от сезона продаж, корректируется изменением численности занятых и количеством обрабатываемых смен. В период снижения продаж,

работников можно загружать частично. Как правило, в этот период, в сельской местности, достаточно много времени требуется на заготовку сена, ягод и пр. Кроме этого, эти работники используются на других производствах, в которых, в это время, возникает сезонный спрос на рабочую силу.

Постоянные расходы. Все затраты, согласно сложившейся практике, разбивается на три части: а) на производство; б) на сбыт и снабжение; в) административные расходы. Это разделение имеет, как минимум, две причины.

Во-первых, это позволит согласовать затраты с учетом изменений в условиях хозяйствования.

Во-вторых, производство, которое представляет из себя территориально удаленный производственный комплекс, логично позиционировать как относительно независимую подсистему. Эта подсистема должна отвечать за свою деятельность, как по качеству и количеству произведенной продукции, так и по эффективности затрат. Снабжение также является независимым подразделением. Администрация решает проблемы инвестирования и финансирования, а также регулирует процессы производства, снабжения и сбыта. Для управления затратами должна быть построена система, позволяющая эти затраты выявлять и оценивать (см. табл.4.1.4).

Таблица 4.1.4. Сфера принятия решений и контролируемые затраты

Сфера принятия решений	Контролируемые затраты
Производство	<ul style="list-style-type: none"> • Сырье и материалы; • Заработная плата производственных рабочих и непромышленного персонала, определяемая как сдельная; • Расходы по содержанию и эксплуатации оборудования; • Общецеховые расходы; • Общезаводские расходы.
Сбыт и снабжение	<ul style="list-style-type: none"> • Заработная плата менеджеров по продажам, сдельная; • Заработная оплата вспомогательного персонала, обеспечивающая продажи и функционирование центрального офиса; • Затраты на продвижение и рекламу; • Затраты на доставку продукции до потребителей.
Администрация	<ul style="list-style-type: none"> • Заработная плата административного персонала центрального офиса; • Затраты на функционирование офиса, включая оргтехнику, транспорт, аренду и пр.; • Прочие затраты, включая сертификацию производства, продуктов анализа в различных лабораториях; • Затраты по обслуживанию обязательств.

В сфере производства, постоянные расходы включают в себя следующие элементы:

- расходы на содержание и эксплуатацию оборудования;
- цеховые расходы;
- общезаводские расходы.

Расходы на содержание и эксплуатацию оборудования не должны превышать 200 тысяч в год. Превышение этой суммы расходов без дополнительного согласования с руководством компании возможно при условии, что общегодовые затраты по этой статье не превышают 0,2 руб. за банку. Они включают затраты на приобретение деталей машин и механизмов (прокладки, шестерни, клапана, кабели), вспомогательных материалов (паронит, масло). Проведение ремонта происходит своими силами и финансируется за счет фонда оплаты труда. Капитальные ремонты в эту статью не включаются.

Цеховые расходы включают расходы, относимые на функционирование цеха, связанного с производством соков. Цех включает в себя участки по производству пюре, варки соков, розлива соков, упаковки конечного продукта. Расходы включают затраты на следующие цели:

- регулярные текущие ремонты, имеющие санитарный характер (чистка, побелка, покраска зданий и оборудования);
- регулярные текущие ремонты, имеющие общепрофилактический характер (чистка, модификация, ремонт);
- поддержание цеховой инфраструктура в исправном состоянии (приобретение лампочек, пополнение аптечек медикаментами, ремонт вспомогательных механизмов);
- замена измерительных приборов, приобретение спецодежда и пр.

Расходы по данной статье не должны превышать 150 тыс. руб. в год.

Общезаводские расходы включают в себя следующие статьи, в тыс. руб.:

- капитальные ремонты машин и оборудования – 100–180 в год;
- капитальный ремонт цехов, складов, вспомогательных подразделений – 60 в год ;
- топливо (80–120) и электрическая энергия (30 в месяц);
- вода – 15 (в месяц);
- расходы на проведение анализов санэпидемстанции, канцелярские расходы, автотранспорт – 20 (в месяц);
- административные расходы в сфере производства – 10 (в месяц).

Итого: 1700–2340 тыс. руб. в год.

Затраты на сбыт. Опираясь на самую пессимистичную оценку, мы определяем два состояния продаж – 100 тыс. банок в сезон и 50 тыс. банок – вне сезона. Цену продаж определим на уровне 35 руб. за банку против 37 руб. у ближайших конкурентов.

При этом, прогнозируются следующие затраты тыс. руб. (в месяц):

- заработная плата персонала – 40–80;
- затраты на доставку продукции до потребителей – 20–50;
- затраты на продвижение и рекламу – 0–20;
- затраты на функционирование офиса – 20;

Итого: 80—170 тыс.руб.в месяц, 840–2 040 тыс. руб. в год;

Административные расходы, тыс. руб. (в месяц):

- заработная плата административного персонала – 40–80;
- затраты на функционирование офиса – 20;
- прочие затраты – 50.

Итого: 110–150 в месяц, 1 320–1 800 (тыс. руб.) в год.

Заявленная структура затрат может корректироваться только при условии превышения объема и рентабельности продаж. В период низких продаж не происходит формирование резервов под капитальный ремонт, а в критических случаях не создается резерв амортизационных платежей. Суммируя выделенные элементы, можно получить следующую структуру постоянных расходов (см. табл. 4.1.5).

Таблица 4.1.5. Структура постоянных расходов за год

Наименование статей	Тыс. руб.	Процент
Расходы на содержание и эксплуатацию оборудования	180	3,1
Цеховые расходы	150	2,6
Общезаводские расходы	2 632	45,1
Затраты на сбыт	1 560	26,7
Административные расходы	1 320	22,6
Итого сумма постоянных расходов	5 842	100
В расчете на одну банку сока, руб.	6,5	

4.2. ОПРЕДЕЛЕНИЕ СТРУКТУРЫ КАПИТАЛА КОМПАНИИ

4.2.1. Терминология и используемая схема. Нам удобно будет упрощенную типовую форму баланса предприятия, представленную в табл. 4.2.1, с изменением некоторых наименований (см. табл. 4.2.2).

Таблица 4.2.1. Бухгалтерский баланс

Актив	Пассив
I. ВНЕОБОРОТНЫЕ АКТИВЫ Нематериальные активы Основные средства Незавершенное строительство Доходные вложения в материальные ценности Долгосрочные финансовые вложения Отложенные налоговые активы Прочие внеоборотные активы Итого по разделу I II. ОБОРОТНЫЕ АКТИВЫ Запасы в том числе: сырье, материалы и другие аналогичные ценности животные на выращивании и откорме затраты в незавершенном производстве готовая продукция и товары для перепродажи товары отгруженные расходы будущих периодов прочие запасы и затраты Дебиторская задолженность (более 12 мес.) в том числе покупатели и заказчики Дебиторская задолженность (до 12 мес.) в том числе покупатели и заказчики Краткосрочные финансовые вложения Денежные средства Прочие оборотные активы Итого по разделу II БАЛАНС	III. КАПИТАЛ И РЕЗЕРВЫ Уставный капитал Собственные акции, выкупленные у акционеров Добавочный капитал Резервный капитал Нераспределенная прибыль (непокрытый убыток) Итого по разделу III IV. ДОЛГОСРОЧНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА Займы и кредиты Отложенные налоговые обязательства Прочие долгосрочные обязательства Итого по разделу IV V. КРАТКОСРОЧНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА Займы и кредиты Кредиторская задолженность в том числе: поставщики и подрядчики задолженность перед персоналом задолженность перед персоналом перед государственными внебюджетными фондами задолженность по налогам и сборам прочие кредиторы Задолженность перед участниками (учредителями) по выплате доходов Доходы будущих периодов Резервы предстоящих расходов Прочие краткосрочные обязательства Итого по разделу V БАЛАНС

Таблица 4.2.2. Баланс для определения структуры капитала компании

Актив	Пассив
Основной капитал: <ul style="list-style-type: none"> • Основные фонды • Долгосрочные финансовые вложения 	Собственный капитал: <ul style="list-style-type: none"> • Уставный капитал; • Капитализированная прибыль; • Текущая прибыль
Оборотный капитал: <ul style="list-style-type: none"> • Запасы сырья; • Незавершенное производство • Запасы готовой продукции • Дебиторская задолженность • Денежные средства • Краткосрочные финансовые вложения 	Заемный капитал: <ul style="list-style-type: none"> • Кредиторская задолженность • Краткосрочные кредиты и займы • Долгосрочные кредиты и займы

Правомочность использования термина «капитал» вместо термина «актив» в левой части баланса подтверждает статья «Капитал» в «Большой советской энциклопедии»: «По характеру оборота – способу перенесения стоимости на созданный продукт – Капитал делится на основной и оборотный»⁵⁸. Что касается «заемного капитала» вместо «обязательств» в правой части баланса, то возможность такого словоупотребления подтверждает «Финансовый словарь»:

⁵⁸URL: <http://slovari.yandex.ru/~книги/БСЭ/Капитал> (дата обращения 15.09.2011).

«Капитал, образуемый за счет займов: получения кредитов, выпуска и продажи облигаций, получения средств по другим видам денежных обязательств»⁵⁹.

Для нашего предприятия «Омега» мы должны определить суммы по всем статьям в левой и правой частях табл. 4.2.2.

4.2.2. Определение потребности в элементах оборотного и основного капитала. Когда речь идет о расчетах, в которых важна оценка стратегических позиций, зачастую, нет необходимости пытаться прогнозировать величины с излишней точностью. Практически нереально точно определить ассортимент 20 видов соков, тем более нет большого смысла считать расход всех ингредиентов на их производство. В таком случае, прибегают к агрегированным показателям. Если внимательно присмотреться к составу сырья, используемого для производства соков, то можно заметить, что он характеризуется определенной однородностью. Ароматизаторы незначительно влияют на рост материальных затрат. Важнейшая компонента сырья – пюре, составляющее 20 % от веса готового продукта. Вторая по значимости – сахар, составляет 8 % от веса. Эти компоненты, включая стеклобанку, определяют 90 % стоимости сырья и материалов в каждой единице продукции (см. табл. 4.2.3).

Таблица 4.2.3. Нормы расхода материальных ресурсов на одну банку сока

Виды сырья	2 литра	3 литра
Сахар, кг	0,16	0,24
Пюре, кг	0,4	0,6
Ароматизаторы, кг	0,0006	0,0010
Лимонная кислота, кг	0,0022	0,0034
Банка стеклянная, шт.	1	1
Крышка, шт.	1	1
Этикет, шт.	1	1

Поскольку соки апельсиновый, вишневый и мультивитаминный большим спросом не пользовались, то из расчета они исключены.

Умножив, нормы расхода на текущие цены, получим, что переменные материальные затраты составляют около 25 руб. за двухлитровую банку и 30 руб. за трехлитровую банку сока. Из табл. 4.1.5 следует, что сумма постоянных расходов в расчет одну банку сока составит 6,5 руб. В итоге себестоимость продаж одной банки составит 31,5 руб. Далее, было решено рассматривать только двухлитровые банки, поскольку они составляли около 75 % от общего объема продаж (у конкурентов) и были более выгодны для производства. В этом можно убедиться при детальном изучении затрат и результатов.

Запасы сырья. Необходимое для производства сырье разделим на три группы:

1. Доставляемое из других регионов: стеклобанка; пюре и соковые концентраты. Минимальный запас по этой категории составляет один месяц.

Стеклобанка. Одна минимальная партия стеклобанки (20 тыс. шт.) в 120 м3 автопоезде обойдется в 220 тыс. руб., включая затраты на доставку в сумме 50 000 руб. При этом, такие затраты, возможны только при попутном грузе, что требует 10 дневного (в среднем ожидания). Тогда, затраты на стеклобанку при 10 дневном запасе транспортном составят (один рейс, при минимальном выпуске и два рейса при наличии спроса). Для создания текущего запаса достаточно одного рейса. В денежном выражении это составит от 440–660 тыс. рублей.

Пюре и соковые концентраты также поддаются нормированию, техника этих расчетов изучается в соответствующих курсах, связанных с экономикой предприятия. Предлагается исходить из уже полученного результата, который оценивает соответствующий уровень запаса в 500 тыс. руб.

2. Приобретаемое на местном рынке (сахар, ароматизаторы и пр.). Средний запас может варьироваться от одной до двух недель. Он зависит от текущей возможности оплатить партию

⁵⁹URL: http://dic.academic.ru/dic.nsf/fin_enc/22677 (дата обращения 15.09.2011).

сырья. Сахар и этикет подлежат нормированию, остальные элементы не нормируются и приобретаются в пределах определенной суммы, полученной опытным путем.

3. Топливо (сырая нефть), для доставки которой трудно найти одного поставщика и география поставок может быть самой разнообразной. Среднее время поиска продавца от одного до трех дней, доставка 5–7 дней. Отсутствие топлива, особенно зимой – катастрофа. Поэтому, запас топлива формируется в пределах месячной потребности. Средняя стоимость **запаса топлива – 00 тыс. руб.**

Средний размер необходимых запасов сырья составляет 1 100 тыс.руб.

Нормативы запасов готовой продукции. Практика продаж требует наличия на складе ассортимента в пределах месячного объема продаж. Если считать по округленной себестоимость продаж, то это равно 3,2 млн руб. Такой запас определяется рядом причин, таких как:

- Технология производства требует выстаивания продукции на складе не менее 7 дней.
- Необходимо выдерживать широкий ассортимент продукции для возможности обеспечить заявки покупателей. Переналадку на новый вид сока можно делать только один раз за смену. Практика показала, что необходимый запас готового продукта равен размеру месячных продаж.

Дебиторская задолженность. Сложившаяся технология продаж, допускает отсрочку до 30 дней. Однако такие клиенты, как крупные торговые сети, могут умышленно затягивать расчет, используя свои преимущества по возможности продавать много. Как правило, отсрочка может достигать 2–3 месяцев. Поскольку, так поступают не все, то сложившийся размер дебиторской задолженности – один месяц от размера продаж. Можно принять плановый размер дебиторской задолженности равным 3,5 млн руб.

Денежные средства. Размер денежных средств определим в 200 тыс.руб.

Итого, *инвестиции в оборотный капитал* составят 8 млн руб.

Инвестиции в основной капитал. Инвестиции в основной капитал составили 2 млн руб. Эта сумма была направлена на приобретение производственных мощностей.

Общий размер активов составляет 10 млн руб.

Учтем фактор сезонности. Уже говорилось, что продажи компании подвержены сезонным изменениям. В период повышенного спроса на производимую продукцию необходимые инвестиции в оборотный капитал составят 8 000 тыс. руб., при пониженном спросе 3 950 тыс.руб. (см. табл. 4.2.4).

Таблица 4.2.4. Структура оборотных средств компании, тыс. руб.

	Выпуск, штук в месяц	
	50 000	100 000
Запасы сырья	600	1 100
Готовая продукция	1 600	3 200
Дебиторская задолженность	1 750	3 500
Денежные средства	100	200
Итого	3 950	8 000

Данные расчеты достаточно условны и годятся только для принятия решений по инвестированию в рамках года. Более короткие периоды требуют более точных расчетов и учитывают влияние динамики постоянных расходов, изменения производственной себестоимости в связи с влиянием операционного рычага при смене сезонов и т. п.

Говоря о динамике постоянных расходов, следует учесть, что в июле-августе на предприятии происходит ежегодный ремонт (в том числе и капитальный) машин и механизмов, зданий и сооружений. Возрастают расходы по соответствующим статьям. В зимние периоды возрастают расход топлива. Цены на топливо также растут в период уборки урожая в сельхозпредприятиях и падают зимой.

4.2.3. Политика финансирования основного и оборотного капитала. Активы, необходимые для организации производства составляют 8 млн руб., которые на 4 млн руб. финансируются за счет собственных средств, а 4 млн руб. за счет заемных средств.

Структура капитала при производстве 100 тыс. банок	
Основной капитал – 2 млн руб.	Собственный капитал – 4 млн. руб.
Оборотный капитал – 8 млн руб.	Заемный капитал – 6 млнруб.

Структура капитала при производстве 50 тыс. банок	
Основной капитал – 2 млн руб.	Собственный капитал – 4 млн руб.
Оборотный капитал – 4 млн руб.	Заемный капитал – 4 млн руб.

Постоянная часть заемного капитала, используемая для финансирования активов, составляет 2 млн руб., объектом заимствования является кругооборот оборотных средств. В принципе, если это возможно, для этой части заемного капитала удобно эмитировать облигации. Удобство состоит в том, что краткосрочные кредиты банка нужно периодически гасить, а значит, на какое-то время сократить размер оборотных средств. Даже если погашение кредита и взятие нового происходит в один день, кругооборот капитала будет нарушен. Если приходится все же использовать банковские кредиты, то стоит говорить о портфеле кредитов, с различными сроками кредитования, которые вписываются в общий кругооборот элементов капитала предприятия.

Переменная часть заемного капитала составит 4 млн руб., со сроком кредитования – 6 месяцев, объект кредитования – отдельные элементы оборотных средств.

Удельные затраты на производство. Воспользуемся классической формулой определения удельных затрат:

$$\text{переменные расходы} + \frac{\text{постоянные расходы}}{\text{объем производства}}$$

Среднегодовые удельные затраты составят:

$$25 + \frac{5842}{6 \cdot 50 + 6 \cdot 100} = 31,5 \text{ руб./шт.}$$

Среднегодовая удельная прибыль: $35 - 31,5 = 3,5 \text{ руб./шт.}$

Прибыль валовая.

Определим объем продаж: $6 \cdot 50000 \cdot 35 + 6 \cdot 100000 \cdot 35 = 31500 \text{ тыс. руб.}$

Определим переменные расходы: $6 \cdot 50000 \cdot 25 + 6 \cdot 100000 \cdot 25 = 22500 \text{ тыс. руб.}$

Определим затраты на производство как сумму постоянных и переменных расходов: $22500 + 5842 = 28342 \text{ тыс. руб.}$

Определим валовую прибыль как разность между объемом продаж и затратами на производство: $31500 - 28342 = 3158 \text{ тыс. руб.}$

С точки зрения финансового менеджмента, компания придерживается агрессивной политики финансирования активов капитала.

Рентабельность активов составляет 31 %: $r_A = \frac{\pi}{A} = \frac{3158}{10000} = 0,31.$

Проценты по кредитам. Определим проценты по кредитам при ставке 25 % годовых:

- проценты по постоянным кредитам: $pr_{fix} = 0,25 \cdot 4000 = 1000 \text{ тыс. руб.};$
- проценты по переменным кредитам: $pr_{fix} = 0,25 \cdot 2000 \cdot \frac{6}{12} = 250 \text{ тыс. руб.};$
- итого проценты по кредитам $1000 + 250 = 1250 \text{ тыс. руб.}$

Максимальная сумма, которая может быть направлена на обслуживание заемного капитала равно валовой прибыли. Отношение валовой прибыли к сумме процентных выплат по сосуществующим займам называется коэффициентом покрытия и показывает степень надежности в своевременной оплате процентов.

$$k_p = \frac{\pi}{r_{kp}D} = \frac{3158}{1250} \approx 2,5 \text{ раза.}$$

Такой показатель считается достаточно хорошим при оценке обслуживания долга.

Чистая прибыль. Определим прибыль, доступная акционерам или чистую прибыль. Для этого из валовой прибыли вычтем проценты по кредитам и займам и вычитим налог на прибыль в размере 24 % (Обратите внимание: расчет проводился в 2008 году, когда ставка налога на прибыль была равна 24 %):

$$pr = (1 - ntax)(\pi - r_{kr}D) = (1 - 0,24)(3158 - 1250) \approx 1450 \text{ тыс. руб.}$$

Эта прибыль, прежде всего, показывает, как много акционеры заработали на инвестированные средства, что отражается показателем рентабельности капитала:

$$r_k = \frac{pr}{K} = \frac{1450}{4000} = 0,36 \text{ \%}.$$

Есть еще один элемент капитала, который требует оценки – рациональный размер денежных средств. Определим его на основе модели движения денежных средств. При условии, что не происходит роста производства и не меняется политика инвестирования, приобретение факторов производства и оплаты услуг происходит на уровне плановой потребности. Такое допущение (не лишнее практического смысла) приводит модель движения средств к следующей, представленной в табл. 4.2.5.

Таблица 4.2.5. Движение денежных средств при различных объемах производства

Наименование статей	Суммы, руб.	
	при 50 тыс. шт.	при 100 тыс. шт.
Остаток денежных. Средств на начало периода	100 000	0
Платежи за поставленную продукцию	1 750 000	3 500 000
Итого поступления	1 750 000	3 500 000
Оплата поставок сырья	1 100 000	2 325 465
Выплата заработной платы	182 652	274 261
Оплата налогов по заработной плате	72 348	105 739
Оплата расходов на топливо и энергию, воду	235 000	235 000
Оплата постоянных расходов	157 000	157 000
Оплата процентов по кредитам	80 000	80 000
Итого оплата	1 827 000	3 177 465
Остаток денежных. Средств на конец периода	23 000	322 535

4.3. РАЗРАБОТКА ФИНАНСОВЫХ ПРОГНОЗОВ

4.3.1. Анализ прогнозируемой структуры капитала. Теперь мы готовы дать прогноз будущей структуре капитала компании и представить его в форме баланса (для производства 100 тыс. банок) в табл. 4.3.1.

Если посмотреть на упрощенную модель динамики элементов капитала (см. табл. 4.3.2), то можно заметить следующую закономерность. В процессе функционирования компании, основные фонды (входящие в состав основного капитала) переносят свою стоимость на произведенный продукт, который затем продается на рынке. В результате, стоимость основных фондов уменьшится на величину амортизации (Am), которая останется в оборотном капитале в форме денежных средств. Денежные средства, также, вырастут на величину прибыли, полученной предприятием.

Таблица 4.3.1. Структура капитала компании (прогноз)

Структура капитала компании			
Активы		Пассивы	
Основной капитал: • Основные фонды; • Долгосрочные финансовые вложения	2 000	Собственный капитал: • Уставный капитал; • Капитализированная прибыль; • Текущая прибыль	4 000
Оборотный капитал: • Запасы сырья; • Незавершенное производство; • Запасы готовой продукции; • Дебиторская задолженность; • Денежные средства • Краткосрочные финансовые вложения	1 100 3200 3500 200	Заемный капитал: • Кредиторская задолженность; • Краткосрочные кредиты и займы; • Долгосрочные кредиты и займы	4 000

Таблица 4.3.2. Упрощенная схема динамики капитала

Актив	Пассив
Основной капитал-Am	Собственный капитал +л
Оборотный капитал +Am+л	

Прибыль – основной фактор, увеличивающий размер капитала акционеров (позже, мы коснемся и другого фактора, связанного с рыночной стоимостью капитала).

Существуют управленческие решения, относящиеся к финансовым, которые влияют на рост прибыли компании. Это решения, связанные с использованием операционного и финансового рычага.

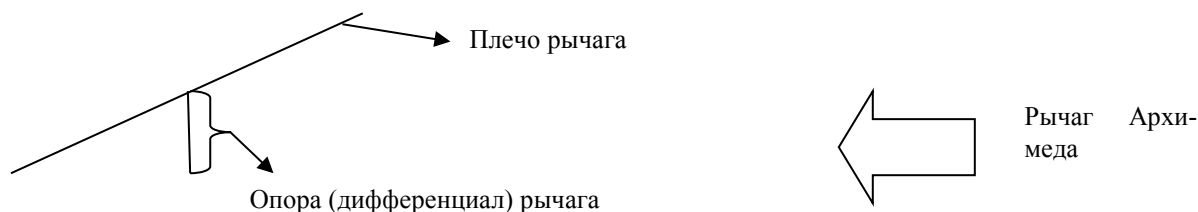
4.3.2. Экономический и финансовый рычаг и воспроизводство индивидуального капитала. Когда топ-менеджмент думает о том, как увеличить стоимость компании, он вспоминает о стратегиях, которые позволяют это сделать достаточно простым способом:

- продавайте больше продукта и получите дополнительную прибыль на каждый новый проданный продукт;
- постарайтесь продать как можно больше обязательств (кредит, облигации и т. п.), чтобы получить большую прибыль на каждый рубль, принадлежащий акционерам (собственникам компании).

Эти способы связаны с явлением, называемых экономическими рычагами, из которых выделяют операционный и финансовый рычаг. Сам термин «рычаг» является аналогией рычага Архимеда и позволяет провести связь между этим рычагом и механизмом рассматриваемых эффектов (см. рис. 4.3.1).

Использование рычага дает эффект при положительном дифференциале и положительном плече. Эффект рычага зависит от размеров дифференциала и плеча. Если условия рычага не соблюдены, то его использование вместо эффекта, может принести к убыткам.

Компании, для того чтобы увеличить стоимость своего капитала на рынке, используют оба рычага. Но чем выше уровень рычагов, тем больший ущерб они способны принести при нарушении условий рычага. Ключевые факторы, которые способны это сделать: объем продаж и цены (производимых продуктов и продаваемых финансовых инструментов).



Элементы рычага	Виды рычагов	
	Операционный	финансовый
дифференциал	$P - VC$	$r_a - r_{kr}$
плечо	$Q - Q^{BY}$	D (займы)
эффект (работа)	$(P - VC)(Q - Q^{BY})$	$(r_a - r_{kr})D$

Рис. 4.3.1. Характеристика экономических рычагов

Примечание. P – цена за продукт, VC – переменные расходы, Q – объем производства, Q^{BY} – точка безубыточности, D – кредиты и займы, r_a – рентабельность активов, r_{kr} – ставки процента по кредитам и займам.

Операционный рычаг. Использование операционного рычага предполагает, что компания предпринимает следующие решения:

- В инвестиционной сфере: купить высокопроизводительное оборудование, использование которого экономически оправдано при больших объемах производства. Следствие: получение прибыли возможно не в начале цикла, зато имеется как минимум, два преимущества: а) на поздних стадиях цикла большой размер прибыли; б) возможность более высокого роста производства при существующем наборе основного капитала.

- В сфере производства: определить постоянные и переменные затраты. Распределение затрат должно способствовать повышению эффективности производства. Так, возможно, оплату труда сделать переменной характеристикой. Однако, при росте объемов производства, это приведет к снижению стимулов к росту производительности труда и дополнительным затратам капитала и т.д.

Общий размер эффекта операционного рычага складывается из двух частей:

- Дифференциала $P - VC$.
- Размера ΔQ , где $\Delta Q = Q - Q^{BY}$ – прирост производства сверх точки безубыточности, Q^{BY} – точка безубыточности.

Дополнительная прибыль, полученная за счет операционного рычага, увеличивает стоимость акций, и это не может не радовать акционеров. Поскольку высокий уровень операционного рычага увеличивает точку безубыточности, возникает опасность понести потери при снижении продаж за счет падения спроса. Причем это снижение может произойти не только при приближении к кризису, но и при локальных диспропорциях. Чем выше Q^{BY} , тем ниже финансовая устойчивость компании. Однако, низкий уровень Q^{BY} еще не является гарантией устойчивости. В частности, при высоком спросе компания с высокой Q^{BY} может использовать снижение цены как способ конкурентной борьбы. Это позволит ей увеличить Q и компенсировать потери от снижения цены за счет эффекта операционного рычага. Компания с низкой Q^{BY} должна будет уйти с рынка.

Финансовый рычаг. Главное в финансовом рычаге – дифференциал. Эта та грань, которая отделяет успех от поражения. В дифференциале, особый интерес представляет его переменная

компонента r_a – рентабельность общего капитала (рентабельность активов), которая определяется следующим образом: $r_a = \frac{Q(P - VC) - FC}{A}$.

Заметим, что если спрос на продукцию небольшой, то рентабельность падает, и компания с финансовым рычагом понесет убыток. Также как и в ситуации с операционным рычагом, компания не может не использовать финансовый рычаг, поскольку существует вероятность пострадать от конкурентов, которые используют эффект финансового рычага для снижения цен реализации. Чтобы использовать финансовый рычаг, необходимо использовать заемный капитал по ставке, ниже рентабельности активов.

Оценка точки безубыточности. Решение о том, сколько производить, всегда опирается на оценку уровня (точки) безубыточности производства. Точка безубыточности, в свою очередь, опирается на соотношение постоянных и переменных расходов.

На рис. 4.3.2 представлена известный график, на котором обычно демонстрируют сущность точки безубыточности и операционного рычага.

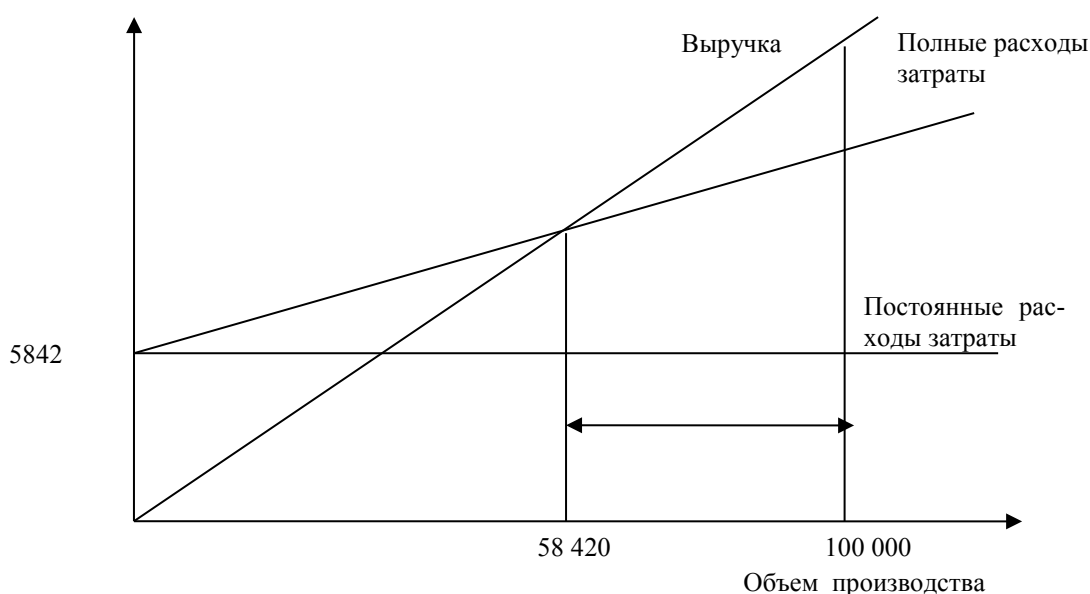


Рис 4.3.2. Определение точки безубыточности

Теперь, остается воспользоваться известной формулой: $\pi = P \cdot Q - VC \cdot Q - FC$.

Откуда при $\pi = 0$, получим $Q = \frac{FC}{P - VC} = \frac{5842}{35 - 25} = 58420$ шт.

Эта точка безубыточности, достаточно суровый приговор будущему бизнесу, поскольку, в течение 6 мес., производство работает ниже точки безубыточности. Управление таким предприятием требует не только крепких нервов, но и формирование резервов для финансирования текущих убытков. Необходимо очень грамотно управлять расходами и финансами предприятия, чтобы не оказаться за гранью экономической целесообразности.

Эффект операционного рычага. Дифференциал рычага равен $P - VC = 35 - 25 = 10$ руб. Плечо рычага:

а) при произведен в 50 тыс. шт.: $50 - 58 = -8$ тыс. шт.;

б) при производстве 100 тыс. шт.: $100 - 58 = 42$ тыс. шт.

Следовательно, эффект операционного рычага равен:

- $-8000 \cdot 10 = -80000$ руб. в месяц (при производстве 50 тыс. шт. в месяц.);
- $42000 \cdot 10 = 420000$ руб. в месяц (при производстве 100 тыс. шт. в месяц.);

- *Общий эффект операционного рычага (за год)* – $-80000 \cdot 6 + 420000 \cdot 6 \approx 2000$ тыс.

руб.

Следует отметить, что идея окупаемости проекта и была построена на использовании операционного рычага. С этой целью происходила комплектация оборудование и структура затрат.

Эффект финансового рычага. В условиях современного состояния экономики, субъекты малого и среднего бизнеса редко задумываются над тем, чтобы делать выбор среди доступных источников финансирования. Привлечение в компанию новых собственников, часто влечет за собой утрату контроля над компанией и угрозу оказаться в худшей ситуации (как акционеру), чем до оптимизации капитала. Кредиты и займы рассматриваются как единственная альтернатива финансирование бизнеса, в условиях, когда недостаточно собственных средств.

Однако, даже в такой ситуации, оценка финансового рычага имеет важное значение, поскольку отрицательный дифференциал, делает этот эффект угрозой финансовому состоянию компании.

Компания понимает, что заемный капитал для нее, прежде всего, возможность совершать кругооборот капитала в необходимых размерах – 10 млн руб. Однако, если издержки на обслуживание кредита будут больше прибыли до выплаты процентов (ЕБИТ), то это грозит определенными проблемами. Важно их определить. С этих позиций подойдем к оценке финансового рычага.

Компания использует краткосрочные кредиты, а это значит, что дифференциал финансового рычага зависит, как минимум от двух факторов:

- рентабельности активов (определяемой валовой прибылью);
- текущей процентной ставкой по кредитам.

Дифференциал будет изменяться, поэтому важно не только его текущее состояние, но и прогноз.

Определим дифференциал финансового рычага: для этого сделаем следующее:

- определим средний размер заимствования $4000 + 2000 \cdot 0,5 = 5000$ руб. и средний размер активов $8000 + 2000 \cdot 0,5 = 9000$ руб.

- определим дифференциал финансового рычага $r_a - r_{kr} = 0,31 - 0,24 = 0,07$ %.

- определим эффект финансового рычага $= 0,07 \cdot 5000 = 350$ тыс. руб.

Дифференциал положительный. Это означает, что использование займов повышает эффективность акционерного капитала. Общий выигрыш составят 350 тыс.руб. в год

Следует ли изменить политику финансирования? Высокий уровень финансового рычага стал возможен благодаря имущественным гарантиям сторонних организаций, что снизило возможность заимствования в этих организациях. Владельцы компании просто вынуждены снизить уровень заимствования до 30 % в активах компании, как принято в отрасли. Сделать это можно как через капитализацию чистой прибыли, так и использованием амортизации.

Определим фондовый потенциал компании для компании, который она может использовать для замены заемного капитала по результатам года:

- амортизация основных фондов – 360 тыс. руб.;
- чистая прибыль, доступная для капитализации 1 450 тыс. руб.

4.3.3. Прогноз состояния капитала при текущих решениях. Будем рассматривать годовой период. Движение фондовых потоков в годовом периоде имеет свою специфику. Речь, идет, прежде всего о том, что объектом управления становится обращение оборотного капитала. Обращение основного капитала в течение года детерминировано стратегическими решениями и не может быть изменено.

Начальный баланс в рассматриваемый период представлен в табл. 4.3.3. Поскольку баланс представлен на период низкой конъюнктуры, размер используемого капитала меньше 10 000 тыс. руб. Ставка по кредитам равна 24 % годовых (на момент принятия текущего решения, она была понижена на один процент).

В статье краткосрочные финансовые активы представлены денежные средства, временно не нужные в обороте и размещенные на банковских срочных счетах с целью получения процентных доходов. Финансовые решения, определяющих будущее движение фондовых потоков в течение года будут учитывать следующие управленческие решения:

- в области продаж;
- в области производства;
- в сфере сбыта;
- в области капитальных вложений, производственных и непроизводственных расходов.

Таблица 4.3.3. Структура капитала компании на 01.01.2008

Структура капитала компании на 01.01.2008			
Активы		Пассивы	
Основной капитал:	2000	Собственный капитал:	4 154
• Основные фонды;	1800	• Уставный капитал;	4 000
• Долгосрочные финансовые вложения	200	• Капитализированная прибыль;	154
		• Текущая прибыль	
Оборотный капитал:	2 745	Заемный капитал:	4 000
• Запасы сырья;	753	• Кредиторская задолженность;	
• Незавершенное производство;		• Краткосрочные кредиты и займы;	
• Запасы готовой продукции;	1 992	• Долгосрочные кредиты и займы	
• Дебиторская задолженность;	1 750		
• Денежные средства	1 660		
• Краткосрочные финансовые вложения			
Итого:	8 154	Итого:	8 154

В текущем периоде специалисты полагают, что из ассортимента стоит исключить мандариновый сок, предпочтение будет сделано двухлитровым сокам. Остальные соки будут продаваться в одинаковой пропорции (см. табл. 4.3.4).

Таблица 4.3.4. Продажи по месяцам

Наименование	Ем- кость	Продажи по месяцам, шт.	
		август-январь	февраль-июль
Наименование сока	2 л.	5000	10000
Итого:		50 000	100 000

Определение необходимых запасов производимого продукта на конец периода: = нормы запаса (в мес.) · продажи (в мес.).

Объем продаж в натуральном выражении является результатом управленческого решения, принятого в сфере производства. Это позволяет определить необходимый запас готовой продукции, который необходим при планируемых продажах:

$$Q_t^1 = Q_t^- \cdot \frac{dQ}{tbase}$$

Запас готовой продукции на начало периода определен решениями, принятыми в прошлом периоде(см. табл. 4.3.5): $Q_t^0 = Q_{t-1}^1$.

Таблица 4.3.5. Запасы на конец месяца

Наименование	Норма запаса, мес.	На начало периода	Запасы на конец месяца по месяцам, шт.	
			август - январь	февраль-июль
Наименование сока	1	1 000	50 000	10 000
Итого:		10 000	50 000	100 000

Определение объемов производства: = запасы на конец периода + продажи – запасы на начало периода.

Производство, в натуральном выражении, опирается на динамику запасов и планируемые продажи (табл. 4.3.6): $Q_t^+ = Q_t^- + Q_t^+ - Q_t^0$.

Таблица 4.3.6. Выпуск по месяцам

Наименование	Емкость	Выпуск по месяцам, (шт.)	
		август-январь	февраль-июль
Наименование сока	2 л.	5 000	10 000
Итого:		5 000	10 000

Определение потребности в сырье на каждый месяц: = нормы расхода сырья · объем производства.

Потребность в сырье и материалах определяется исходя из норм расхода и планируемого производства и изменения запасов (см. табл. 4.3.7): $M_t^- = RM \cdot Q_t^+$.

Таблица 4.3.7. Потребность в сырье по месяцам

Наименование	Потребность в сырье по месяцам, кг и шт.		
	август - январь	февраль-июль	за год
Ароматизатор вишня	20	40	360
Ароматизатор апельсин	6	12	108
Ароматизатор яблоко	3	6	54
Ароматизатор абрикос	4	8	72
Ароматизатор персика	4,5	9	81
Бензоат натрия	14,8	29,7	267
Гуаровая камедь	8	16	144
Замутнитель	20	40	360
Кислота лимонная	85	169	1 515
Концентрат апельсин	950	1 900	17 100
Концентрат мультивитамин	700	1 400	12 600
Концентрат яблоко 70 %	3 670	7 340	66 060
Краситель "понсо"	1	2	18
Краситель "солнечный закат"	1	2	18
Краситель тартразин	1	2	18
Низин	0,4	0,8	7,2
Основа яблоко	15	30	270
Паста томатная	1 300	2 600	23 400
Пюре абрикосовое	4 278	8 557	77 010
Пюре персиковое	2 093	4 187	37 680
Пюре яблочное	4 170	8 340	75 060
Сахар	4 307	8 613	77 520
Соль	50	100	900
Термопленка	1 000	2000	18 000
Банка 2 л., ед.	50 000	100 000	900 000
Крышка твист, шт.	50 000	100 000	100 000
Этикетка, шт.	50 000	100 000	100 000

Остатки сырья и материалов на начало и конец периода, соответственно:

$$M_t^0 = M_{t-1}^1; M_t^1 = M_t^- \cdot \frac{dM}{tbase}$$

Количество покупаемого сырья на каждый месяц, учитывая нормы запасов: = запасы на конец периода + потребность – запасы на начало периода.

Сальдо остатков сырья и материалов и потребность в них – основание для определения плана закупок: $M_t^+ = M_t^- - M_t^0$.

Учитывая, стабильность уровня запасов, количество покупаемого сырья равняется потребности в сырье. Поэтому таблицу «Количество покупаемого сырья» мы опускаем.

Определив объемы покупаемого сырья, компания устанавливает потенциальных поставщиков и действующие цены (см. табл. 4.3.8).

Таблица 4.3.8. Цены на сырье

Цены на сырье			
Наименование	Цена, руб./кг	Наименование	Цена, руб./кг (шт.)
Ароматизатор вишня	387,5	краситель тартразин	100
Ароматизатор апельсин	683	Низин	2000
Ароматизатор яблоко	1000	основа яблоко	234
Ароматизатор абрикос	667	паста томатная	30
Ароматизатор персика	600	пюре абрикосовое	14
Бензоат натрия	54	пюре персиковое	10
Гуаровая камедь	71	пюре яблочное	15
Замутнитель	265	Сахар	17
Кислота лимонная	37	Соль	7
Концентрат апельсин	48	Термопленка	48
Концентрат мультивитамин 60%	48	Банка 2 л., шт.	10
Концентрат яблоко 70%	44	Банка 3л., шт.	11,5
Краситель "понсо"	100	Крышка твист, шт.	1,5
Краситель "солнечный закат"	100	Этикетка, шт.	0,17

Учитывая, что у компании есть остатки сырья со своими ценами, следует определить средневзвешенную стоимость единицы сырья, для того, чтобы корректно учитывать затраты

в производстве. $MP_t^1 = MP_t^1 = \frac{M_t^0 \cdot MP_t^0 + M_t^+ \cdot MP_t^+}{M_t^0 + M_t^+}$.

Поскольку, по предложенным условиям, цены на сырье в текущем периоде не меняются, средневзвешенная стоимость единицы сырья будет равна его текущей цене.

Теперь можно определить стоимость сырья, затраченного на производство, остатки на конец периода и описать оборот каждой единицы запаса и общий оборот запасов. Мы приведем в табл. 4.3.9 только общий оборот запасов.

Таблица 4.3.9. Оборот сырья за месяц

Наименование	Оборот сырья за месяц (в руб.)	
	август - январь	февраль-июль
Остаток на начало	752 527	752 527
Приход	1 162 733	2 325 465
Расход	1 162 733	2 325 465
Остаток на конец периода	752 527	752 527

Легко заметить, что общий оборот запасов не учитывает те соотношения, которые мы привели выше. В частности, нормы запаса не учитывают те правила, которые были установлены компанией. Виной тому стала емкость складов и затраты на хранения. В этих условиях, компании приходится снижать уровень запаса против своей инвестиционной политики. Вторая причина – отсутствие денежных средств на финансирование текущих запасов в необходимых объемах. К чему это приведет – посмотрим позже.

Мы оценили те денежные фонды, которые необходимо создать под сырье, теперь перейдем к готовой продукции. Практически, там нужно сделать, что, что мы сделали относительно сырья. Стоимость запасов готовой продукции мы знаем, необходимо определить стоимость произведенной продукции.

Поскольку, цены на сырье не менялись и ставки по переменной заработной плате на производство остались на прежнем уровне, размер переменных затрат берем такой же, как и в таблице, приведенной выше.

Динамика постоянных расходов (см. табл. 4.3.10) отражает специфику производства, в том числе и текущие сезонные ремонты помещений и оборудования в августе-сентябре.

Таблица 4.3.10. Динамика постоянных расходов, тыс. руб.

Месяц	По содержанию и эксплуатации оборудования	Цеховые	Общезаводские	Сбыт	Административные	Итого
Январь	15	2	295	150	100	562
Февраль	15	2	299	150	100	566
Март	15	2	297	150	100	564
Апрель	15	2	284	150	100	551
Май	15	2	231	150	100	498
Июнь	15	2	218	150	100	485
Июль	15	65	102	150	100	432
Август	35	65	190	150	100	540
Сентябрь	15	2	366	150	100	633
Октябрь	15	2	247	150	100	514
Ноябрь	15	2	238	150	100	505
Декабрь	15	2	225	150	100	492

Различие постоянных расходов в разные месяцы и различие в объеме производства влияет на удельную стоимость производимого и отгружаемого продукта. Затраты на производство одного продукта можно определить следующим образом:

$$QP_t^+ = \frac{VC \cdot Q_t^+ + FC}{Q_t^+}.$$

Данные сгруппируем в табл. 4.3.11.

Таблица 4.3.11. Удельные затраты на производство одной единицы продукции

Наименование	Месяцы (декабрь—декабрь)												
	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Абрикосовый	30	35	29	29	29	29	29	28	35	36	34	34	34
Апельсиновый	30	40	35	35	35	34	34	33	40	42	39	39	39
Вишневый	30	44	39	39	38	38	38	37	44	46	43	43	43
Мультивитамин	30	39	34	34	34	33	33	33	39	41	39	38	38
Персиковый	30	35	29	29	29	29	29	28	34	36	34	34	33
Томатный	30	34	29	29	28	28	28	27	34	36	33	33	33
Яблоко - персик	30	34	28	28	28	28	27	27	33	35	33	33	32
Яблоко-абрикос	30	34	29	29	29	28	28	28	34	36	34	33	33
Яблочный	30	35	29	29	29	28	28	28	34	36	34	34	33
Яблочный осветленный	30	38	32	32	32	32	31	31	37	39	37	37	36

Поскольку удельные затраты на производство в прошлом и настоящем периоде могут не совпадать, следует определить удельные затраты на продукты которые будут отгружаться потребителям и остающиеся в остатке на конец периода:

$$QP_t^- = QP_t^1 = \frac{Q_t^0 \cdot QP_t^0 + Q_t^+ \cdot QP_t^+}{Q_t^0 + Q_t^1}.$$

Результаты расчетов представим в табл. 4.3.12.

Таблица 4.3.12. Текущие удельные затраты одной единицы продукции

Наименование	Месяцы (декабрь— декабрь)												
	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Абрикосовый	30	33	30	30	29	29	29	28	31	34	34	34	34
Апельсиновый	30	35	35	35	35	34	34	34	37	39	39	39	39
Вишневый	30	37	38	38	38	38	38	37	41	43	43	43	43
Мультивитамин	30	35	34	34	34	33	33	33	36	38	38	38	38
Персиковый	30	32	30	30	29	29	29	28	31	34	34	34	34
Томатный	30	32	30	29	29	28	28	27	31	33	33	33	33
Яблоко - персик	30	32	29	29	28	28	28	27	30	33	33	33	33
Яблоко-абрикос	30	32	30	29	29	28	28	28	31	33	33	33	33
Яблочный	30	32	30	29	29	29	28	28	31	34	34	34	33
Яблочный осветленный	30	34	33	32	32	32	32	31	34	37	37	37	37

Умножив удельные текущие затраты на остатки готовой продукции на конец периода, получим размеры денежных средств, которые необходимо направить на финансирование такого элемента капитала, как «запасы готовой продукции» (столбец «запасы» в табл. 4.3.13). Умножив удельные текущие затраты на продажи в натуральных единицах, получим себестоимость продаж». Умножив удельные текущие цены на продажи в натуральных единицах, получим объем продаж (столбец «запасы» в табл. 4.3.13). Вычтем из продаж себестоимость продаж и получим валовую прибыль (см. табл. 4.3.13).

Таблица 4.3.13. Стоимостные характеристики готовой продукции

Наименование	Запасы	Продажи	Себестоимость продаж	Валовая прибыль
Декабрь	1 992 000	1 750 000	1 750 000	0
Январь	2 164 366	1 750 000	1 672 366	77 634
Февраль	2 093 277	1 750 000	3 202 554	297 446
Март	2 068 914	3 500 000	3 153 828	346 172
Апрель	2 056 460	3 500 000	3 128 919	371 081
Май	2 034 642	3 500 000	3 085 283	414 717
Июнь	2 023 036	3 500 000	3 062 071	437 929
Июль	2 001 500	3 500 000	3 019 000	481 000
Август	2 158 116	3 500 000	1 666 116	83 884
Сентябрь	2 282 924	1 750 000	1 790 924	-40 924
Октябрь	2 285 828	1 750 000	1 793 828	-43 828
Ноябрь	2 282 780	1 750 000	1 790 780	-40 780
Декабрь	2 274 756	1 750 000	1 782 756	-32 756

Определение дебиторской задолженности на каждый месяц. Размер дебиторской задолженности на начало периода равен ее размеру на конец предыдущего периода.

$$DZ_t^0 = DZ_{t-1}^1.$$

Размер дебиторской задолженности на конец периода определяется согласно существующей кредитной политики:

$$DZ_t^1 = Q_t^- \cdot QP_t^- \frac{dDZ}{tbase}$$

Выручка, определяет оплаченную часть отгруженной (реализованной) продукции. Она включает денежные средства, полученные от погашения дебиторской задолженности на начало периода, а также за отгруженную и оплаченную продукцию в текущем периоде:

$$V_t = DZ_t^0 + Q_t^- \cdot QC_t^- - DZ_t^1.$$

На практике, планировать размер дебиторской задолженности с помощью приведенных соотношений можно, но обычно поступают проще. При средней отсрочке равной одному месяцу, размер поступившей берут равным продажам за предыдущий период. Соответственно, размер дебиторской задолженности на конец периода считают равным размеру дебиторской задолженности на конец периода, плюс продажи за текущий период, минус выручка за текущий период. Такой подход не всегда корректен, но в нашем случае, вполне применим. Его использование, кстати, значительно облегчит вычисления. Данные сведем в табл. 4.3.14.

Таблица 4.3.14. Расчет выручки и дебиторской задолженности, тыс. руб.

Наименование	Продажи	Оплата (выручка)	Дебиторская задолженность
Декабрь	1 750	1 750	1 750
Январь	1 750	1 750	1 750
Февраль	3 500	1 750	3 500
Март	3 500	3 500	3 500
Апрель	3 500	3 500	3 500
Май	3 500	3 500	3 500
Июнь	3 500	3 500	3 500
Июль	3 500	3 500	3 500
Август	1 750	3 500	1 750
Сентябрь	1 750	1 750	1 750
Октябрь	1 750	1 750	1 750
Ноябрь	1 750	1 750	1 750
Декабрь	1 750	1 750	1 750

4.3.4. Подведение итогов. Мы описали те изменения в фондовых потоках и структуре капитала, которые вызваны следующими факторами:

- Политикой продаж, которая проявилась в планируемом объеме продаж и кредитной политике (политике продавца), политике запасов готовой продукции;
- Политикой производства, которая проявилась в объеме производства и производственных затратах, запасах сырья и материалов;
- Инвестиционной политикой, которая проявилась в постоянных затратах на капитальный ремонт, политике снабжения

Теперь обратимся к существующим источникам финансирования активов. На начало года, компания располагала 4 154 тыс. руб. собственного и 4 000 заемного капитала. Обслуживание займов требует ежемесячной оплаты процентов.

Обратимся к *финансовой политике*. Первая задача, которую необходимо решить – определить издержки по текущему обслуживанию долга и указать источник их финансирования. Обычно, источником оплаты процентов является валовая прибыль. Построим таблицу, в которой определим связь между валовой прибылью, накопленной прибылью прошлых периодов (капитализированной прибылью), процентами по кредитам. В учебных целях, мы упростили правила начисления и уплаты налога на прибыль, не учитывающих уплату налогов от прибыли нарастающим итогом. Это важно для бухгалтерского учета, но в нашем случае приведет только к дополнительным техническим проблемам. Как видно из табл. 4.3.15, в периоды низких продаж компания не может финансировать кредиты за счет текущей прибыли и прибегает к использованию капитализированной прибыли. Но в конце года, компания может получить 1,0 млн руб. чистой прибыли и направить ее на цели, поставленные менеджментом.

Модель денежных потоков. Чтобы определить, насколько правильно произведено формирование элементов капитала, рассчитаем модель движения фондовых потоков. Если, окажется, что существующих денежных средств в форме остатков на расчетном счете достаточно для рассмотренного оборота элементов капитала, то финансовый прогноз можно считать завершенным.

Таблица 4.3.15. Динамика распределения валовой прибыли по месяцам

Месяц	Кредиты	Ставка процента	Проценты к оплате	Прибыль до уплаты налогов	Прибыль нарастающим итогом	Налог на прибыль	Чистая прибыль (убыток)	Капитализированная прибыль нарастающим итогом
1	4 000 000	0,24	80 000	-2 366	-2 366	0	-2 366	152 428
2	4 000 000	0,24	80 000	217 446	215 080	52 187	165 259	317 687
3	4 000 000	0,24	80 000	266 172	481 252	63 881	202 291	519 977
4	4 000 000	0,24	80 000	291 081	772 332	69 859	221 221	741 199
5	4 000 000	0,24	80 000	334 717	1 107 049	80 332	254 385	995 583
6	4 000 000	0,24	80 000	357 929	1 464 978	85 903	272 026	1 267 609
7	4 000 000	0,24	80 000	401 000	1 865 978	96 240	304 760	1 572 369
8	4 000 000	0,24	80 000	3 884	1 869 861	932	2 952	1 575 321
9	4 000 000	0,24	80 000	-120 924	1 748 937	0	-120 924	1 454 396
10	4 000 000	0,24	80 000	-123 828	1 625 108	0	-123 828	1 330 568
11	4 000 000	0,24	80 000	-120 780	1 504 328	0	-120 780	1 209 787
12	4 000 000	0,24	80 000	-112 756	1 391 571	0	-112 756	1 097 031

Выделим значимый на рассматриваемый период притоки и оттоки денежных средств, обозначим их определенными символами и представим их в таблице 4.3.16.

Таблица 4.3.16. Обозначение статей, описывающих движение денежных средств

Наименование	Обозначения
Остаток денежных средств на начало периода	D0
Платежи за поставленную продукцию	V
Оплата поставок сырья	S
Выплата заработной платы	ZP
Оплата налогов по заработной плате	NZP
Оплата расходов на топливо и энергию, воду	TE
Оплата постоянных расходов	PR
Оплата процентов по кредитам	KR
Оплата налога на прибыль	NP
Остаток денежных средств на конец периода	DC1

Теперь представим модель движения денежных средств в форме табл. 4.3.17.

Таблица 4.3.17. Модель движения денежных средств

Потоки тыс. руб.	Месяцы											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
D0	1660	1516	32	289	552	858	1172	1528	3155	2939	2842	2754
V	1750	1750	3500	3500	3500	3500	3500	3500	1750	1750	1750	1750
S	1163	2325	2325	2325	2325	2325	2325	1163	1163	1163	1163	1163
ZP	188	274	274	274	274	274	274	188	188	188	188	188
NZP	72	106	106	106	106	106	106	72	72	72	72	72
TE	235	239	237	224	171	158	42	40	156	187	178	165
PR	157	157	157	157	157	157	220	330	307	157	157	157
KR	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
NP	0	52	64	70	80	86	96	1	0	0	0	0
DC1	1516	32	289	552	858	1172	1528	3155	2939	2842	2754	2680

Важно, что остатки денежных средств являются положительной величиной. Это позволяет говорить о сбалансированности денежных потоков. Стоит обратить внимание на февраль, в случае, если выручка в январе будет меньше планируемой, либо возрастут производственные

расходы. Если это произойдет, следует включать механизмы стабилизации финансового состояния, через ускорение оборачиваемости элементов оборотного капитала. Возможны продажи с скидкой, возможны согласованные с поставщиком отсрочки платежей. Так на рынке поставок сахара сохраняется конкуренция и можно говорить о частной, кратковременной (до двух недель) отсрочке платежа. В крайнем случае, возможна небольшая задержка в выплате заработной платы.

В модели движения денежных средств виден и другой аспект – избыточные денежные средства на счете во второй половине года. В обосновании стратегического финансового плана мы говорили о возможности получения сезонного кредита. На практике, оказалось, что проще пройти сложную процедуру получения кредита на 3 года в полном объеме, чем регулярно брать сезонный кредит.

Коэффициент автономии у компании очень низкий и такой большой кредит стал возможен только под залог имущества партнерской компании. В классическом случае, кредит таких размеров получить нереально.

Было принято решение временно свободные денежные средства размещать на срочных банковских счетах, однако это оказалось невозможно реализовать. Местные банки готовы открывать срочные счета для юридических лиц с минимальным сроком депозита в 6 месяцев и минимальным размером депозита в 500 тыс. руб.

По приведенным данным можно конструировать прогнозный баланс и отчет о прибылях и убытках.

4.3.5 Построение прогнозного баланса. Построим прогнозный баланс, используя его упрощенную форму, приведенную выше в табл. 4.3.1. и вместо данных внесем в нее номера таблиц, откуда будем брать прогнозные величины (см. табл. 4.3.18). В планируемом периоде изменения в составе основных фондах не планируется, поэтому их динамика будет определяться только амортизационными потоками. Долгосрочные финансовые вложения остаются без изменений. Компания не формирует краткосрочных финансовых вложений. Эмиссия капитала в текущем периоде не проводится. Состав и структура заемных средств не изменяется. Поэтому, напротив соответствующих статей баланса нет указание на источники данных. Основные изменения произойдут с оборотными средствами.

Таблица 4.3.18. Структура капитала компании и источники данных прогноза

Активы		Пассивы	
Основной капитал:		Собственный капитал:	
<ul style="list-style-type: none"> • Основные фонды; • Долгосрочные финансовые вложения 		<ul style="list-style-type: none"> • Уставный капитал; • Капитализированная прибыль; • Текущая прибыль 	4.3.15
Оборотный капитал:		Заемный капитал:	
<ul style="list-style-type: none"> • Запасы сырья; • Незавершенное производство; • Запасы готовой продукции; • Дебиторская задолженность; • Денежные средства • Краткосрочные финансовые вложения 	4.3.9 4.3.13 4.3.14 4.3.17	<ul style="list-style-type: none"> • Кредиторская задолженность; • Краткосрочные кредиты и займы; • Долгосрочные кредиты и займы 	
Итого:		Итого:	

Внесем данные в баланс и получим прогнозные балансы, соответствующие годовому плану (см. табл. 4.3.19). Эти балансы позволяют получить представление о том, как будет изменяться структура капитала компании в течение года.

Таблица 4.3.19. Прогнозный баланс на год с разбивкой по месяцам

Наименования	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
АКТИВ													
I. ВНЕОБОРОТНЫЕ АКТИВЫ													
Нематериальные активы	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
Основные средства	1 800	1 770	1 740	1 710	1 680	1 650	1 620	1 590	1 560	1 530	1 500	1 470	1 440
Итого по разделу I	2 000	1 970	1 940	1 910	1 880	1 850	1 820	1 790	1 760	1 730	1 700	1 670	1 640
II. ОБОРОТНЫЕ АКТИВЫ													
Запасы	2 745	2 917	2 846	2 821	2 809	2 787	2 776	2 754	2 911	3 035	3 038	3 035	3 027
- сырье, материалы	753	753	753	753	753	753	753	753	753	753	753	753	753
- готовая продукция	1 992	2 164	2 093	2 069	2 056	2 035	2 023	2 002	2 158	2 283	2 286	2 283	2 275
Дебиторская задолженность	1 750	1 750	3 500	3 500	3 500	3 500	3 500	3 500	1 750	1 750	1 750	1 750	1 750
- покупатели и заказчики	1 750	1 750	3 500	3 500	3 500	3 500	3 500	3 500	1 750	1 750	1 750	1 750	1 750
Денежные средства	1 660	1 516	32	289	552	858	1 172	1 528	3 155	2 939	2 842	2 754	2 680
Итого по разделу II	6 155	6 182	6 378	6 610	6 861	7 146	7 448	7 782	7 815	7 724	7 631	7 540	7 457
БАЛАНС	8 155	8 152	8 318	8 520	8 741	8 996	9 268	9 572	9 575	9 454	9 331	9 210	9 097
ПАССИВ													
IV. КАПИТАЛ И РЕЗЕРВЫ													
Уставной капитал	4 000	4 000	4 000	4 000	4 000	4 000	4 000	4 000	4 000	4 000	4 000	4 000	4 000
Нераспределенная прибыль	155	152	318	520	741	996	1 268	1 572	1 575	1 454	1 331	1 210	1 097
Итого по разделу IV	4 155	4 152	4 318	4 520	4 741	4 996	5 268	5 572	5 575	5 454	5 331	5 210	5 097
Займы и кредиты	4 000	4 000	4 000	4 000	4 000	4 000	4 000	4 000	4 000	4 000	4 000	4 000	4 000
Итого по разделу VI	4 000	4 000	4 000	4 000	4 000	4 000	4 000	4 000	4 000	4 000	4 000	4 000	4 000
БАЛАНС	8 155	8 152	8 318	8 520	8 741	8 996	9 268	9 572	9 575	9 454	9 331	9 210	9 097

Видно, что в начале года, остатки денежных средств на расчетном счете находятся на критическом уровне. Как правило, в этот период менеджмент компании всегда старался задержать свои платежи, снизить уровень запасов сырья, стимулировать специалистов по продажам, чтобы продажи не упали ниже плановой отметки. Все это делалось для того, чтобы не допустить серьезных проблем с оплатой значимых обязательств, в первую очередь это касалось процентов по банковским кредитам, налогам и заработной плате. Наличие больших свободных денежных средств в сезон продаж неизбежно приводило к мысли о том, что кредитная линия, как источник финансирования оборотных средств, была бы более уместна. Но это было невозможно, так как банк – кредитор не предоставлял такого банковского продукта. Использование вместо одного кредита серию небольших кредитов различных сроков погашения также было затруднено в связи с трудностью кредитования при данном уровне финансового рычага. Хорошим подспорьем к прогнозному балансу является ежемесячные балансы, построенные по фактическим данным аналитическим способом (практически то, что мы уже делали, только для фактических данных). Возможность сравнения фактических и плановых данных о структуре и состоянии капитала компании позволяет контролировать ее финансовое состояние и своевременно реагировать на возможные отклонения.

ГЛАВА 5. УПРАВЛЕНИЕ ФИНАНСАМИ КОРПОРАЦИИ В ДОЛГОСРОЧНОМ ПЕРИОДЕ

5.1. МОДЕЛИРОВАНИЕ РАЗВИТИЯ КОРПОРАЦИЙ

5.1.1. Решение простых учебных задач⁶⁰. Предположим, мы хотим научиться решать следующую задачу: «Некоторое ОАО в базовом (нулевом) году не развивалось и характеризовалось следующими данными: объем продаж $S_0 = 100$ де (Денежных Единиц); себестоимость продаж $ST_0 = 80$ де; среднегодовая стоимость основных фондов $FS_0 = 100$ де. Амортизация направляется на восполнение выбытия основных средств. Процентная ставка для кредитов на развитие НК = 15% в год. Ставка налога на прибыль НК = 20%. Другие налоги отсутствуют, оборотные средства во внимание не принимаются. Прибыль в распоряжении ОАО была направлена на дивиденды. В первый плановый год продажи растут в 2 раза, а их себестоимость остается неизменной. Уровень фондоотдачи (FO) по среднегодовой стоимости основных производственных фондов при условии равномерного ввода фондов в течение года в году 1 составил 1. Налоговые льготы при инвестициях отсутствуют. Требуется на основе представленной информации рассчитать для базового и первого планового года все возможные показатели».

Можно рекомендовать следующий порядок расчета, который легко можно представить как операции на мобильном телефоне путем кликов клавишами управления по пунктам меню на экране и введения необходимых цифр и сообщений:

1. Выбираем показатель объема продаж в качестве исходного: $S_0 = 100$.
2. Вводим необходимое обозначение для темпа роста продаж в году 1: $TS_1 = 2$.
3. Записываем формулу расчета объема продаж в году 1 и вычисляем показатель:
 $S_1 = S_0 \times TS_1 = 100 \times 2 = 200$.
4. Переходим к показателю себестоимости продаж в базовом году: $ST_0 = 80$.
5. Вводим необходимое обозначение для темпа роста себестоимости продаж в году 1: $TST_1 = 1$.
6. Записываем формулу расчета себестоимости продаж в году 1 и вычисляем показатель:
 $ST_1 = ST_0 \times TST_1 = 80 \times 1 = 80$.
7. Определяем валовую прибыль для базового и планового годов:
 $P_0 = S_0 - ST_0 = 100 - 80 = 20$; $P_1 = S_1 - ST_1 = 200 - 80 = 120$.
8. Определяем темп роста прибыли:
 $TP_1 = P_1/P_0 = 120/20 = 6$.
9. На этом этапе расчетов обращаем внимание на возможность определения 6 финансовых отношений (коэффициентов) на основе имеющихся показателей для базового и планового годов: затраты на одну денежную единицу продаж:
 $Z_1S_0 = ST_0/S_0 = 80/100 = 0,8$; $Z_1S_1 = ST_1/S_1 = 80/200 = 0,4$;
обратные отношения для данного показателя:
 $S_1Z_0 = S_0/ST_0 = 100/80 = 1,25$; $S_1Z_1 = S_1/ST_1 = 200/80 = 2,5$, и т.д.
10. Находим фондоотдачу базового года: $FO_0 = S_0/FS_0 = 100/100 = 1$.
11. С учетом условия о том, что предприятие в базовом году не развивалось, то есть прироста основных фондов не было, можно сделать вывод о совпадении стоимости фондов на конец базового года (начало первого планового года) со среднегодовой стоимостью в базовом году:
 $F_0 = FS_0 = 100$.
12. Исходя из заданного уровня фондоотдачи в году 1 ($FO_1 = 1$) находим среднегодовую стоимость основных фондов:
 $FS_1 = S_1/FO_1 = 200/1 = 200$.

⁶⁰ Разработана совместно с канд.экон. наук А.М. Лычагиным.

13. Исходя из формулы расчета среднегодовой стоимости фондов ($FS1 = (F0 + F1)/2$) находим стоимость фондов на конец года 1:

$$F1 = 2FS1 - F0 = 2 \times 200 - 100 = 300.$$

Эта сумма должна быть зафиксирована в активе баланса ОАО. Так как оборотные средства не рассматриваются, то актив баланса на конец планового года $A1 = F1 = 300$.

14. Определяем требуемый прирост основных фондов — потребность в инвестициях на развитие:

$$DF1 = F1 - F0 = 300 - 100 = 200.$$

15. Рассчитываем налог на прибыль ОАО для каждого года:

$$HP0 = HG/100 \times P0 = 0,2 \times 20 = 4; HP1 = HG/100 \times P1 = 0,2 \times 120 = 24.$$

16. Находим прибыль в распоряжении ОАО:

$$PU0 = P0 - HP0 = 20 - 4 = 16; PU1 = P1 - HP1 = 120 - 24 = 96.$$

17. Определяем потребность в кредите на развитие в плановом году с учетом того, что в базовом году вся прибыль, оставшаяся в распоряжении предприятия, была направлена на выплату дивидендов:

$$KR1 = DF1 - PU1 = 200 - 96 = 104.$$

18. С точки зрения пассива баланса ОАО сумма собственных средств на конец года 1 составит: $C1 = F1 - KR1 = 300 - 104 = 196$. Здесь можно сосчитать различные соотношения собственных и заемных средств:

$$C1/KR1 = 196/104 = 1,88; KR1/C1 = 104/196 = 0,53; C1/A1 = 0,65; KR1/A1 = 0,35.$$

19. Рассчитываем сумму процентов за кредит в плановом году при предположении, что кредит предоставлялся в течение года равномерно:

$$PR1 = НК/100 \times KR1/2 = 15/100 \times 104/2 = 7,8.$$

20. Рассчитываем рентабельность по отношению к среднегодовой стоимости основных производственных фондов:

$$RF0 = P0/FS0 = 20/100 = 0,2; RF1 = P1/FS1 = 120/200 = 0,6.$$

Таким образом, у обучаемых формируется ментальная модель взаимосвязей между производственными и финансовыми показателями, при помощи которой можно идти либо от производства к финансам, либо от финансов к производству.

Уже из решения представленной простейшей задачи видно, что при интенсивном развитии, когда себестоимость растет меньше, чем объем продаж, наблюдается «скачкообразный» рост прибыли. Причем темп прироста будет тем выше, чем меньше будет доля прибыли в объеме продаж (при прочих равных условиях). Например, если в базовом году прибыль составит не 20, а 10, то себестоимость будет 90, в плановом году также будет 90, прибыль составит 110 де ($200 - 90$), а ее рост — уже 11 раз (а не 6, как ранее) по сравнению с базовым годом. Если продолжить расчеты по модели для второго планового года, то можно увидеть, что во всех случаях, когда темп роста продаж будет меньше двух, потребность в инвестициях в нечетном году планового периода (году 1) будет больше, чем в четном (году 2).

В табл. 5.1.1 показатели определены на примере некоторого условного предприятия, которое в отчетном году развивалось интенсивно по сравнению с предыдущим годом: объем продаж вырос в два раза, а себестоимость осталась неизменной. Как видим, прибыль выросла в три раза. Предлагаемые простые агрегированные модели могут служить полезным инструментом анализа для оценки того, как будут вести себя различные показатели предприятия при выходе из кризисных ситуаций и при переходе к стратегии интенсивного развития.

Из табл. 5.1.1 легко видеть, что если бы в базовом году затраты на один рубль товарной продукции (объема продаж) были бы выше — например, 0,8, то тогда себестоимость при том же товарном выпуске составила бы 1,6, а прибыль 0,4 денежных единицы. Если, темпы роста товара и себестоимости останутся такими, как и в предыдущем варианте, то прибыль будет равна 2,4 (товар — 4, себестоимость — 1,6), и ее темп роста будет равен 6.

Таблица 5.1.1. Иллюстрация расчетов по формулам

Наименование показателя	Обозначение	Отчетный год	Предыдущий год	Прирост	Темп роста	Темп прироста
Выручка нетто от продажи товаров	SALE	4	2	2	2	1
Себестоимость проданных товаров, продукции, услуг	ST	1	1	0	1	0
Валовая прибыль	PRIB	3	1	2	3	2
Шесть возможных аналитических отношений						
Затраты к выручке	Z1T	0,25	0,5	- 0,25	0,5	- 0,5
Выручка к затратам	T1Z	4	2	2	2	1
Прибыль к выручке	P1T	0,75	0,5	0,25	1,50	0,5
Выручка к прибыли	T1P	1,33	2	- 0,67	0,67	0,33
Прибыль к затратам	P1Z	3	1	2	3	2
Затраты к прибыли	Z1P	0,33	1	- 0,67	0,33	- 0,67

В табл. 5.1.2 по строкам представлены 9 предприятий, у каждого из которых в базовом периоде (период 1) году объем продаж составил 10 млн руб., затраты на один рубль продаж у всех предприятий различны и указаны в графе *Z1T*. При интенсивном развитии себестоимость остается у всех предприятий на уровне базового года, а объем продаж ежегодно прирастает на 10% по сравнению с предыдущим годом. При кризисном развитии объем продаж по всем предприятиям остается на уровне базового года, а себестоимость ежегодно вырастает на 10%. Как видим, в рассматриваемых вариантах темпы роста прибыли будут отображаться нелинейной зависимостью, причем темп изменения будет тем больше, чем выше будет уровень затрат на рубль продаж.

Таблица 5.1.2. Годовые темпы изменения прибыли и уровни затрат на один рубль товарной продукции при разных вариантах развития

	Интенсивное развитие						Кризисное развитие					
	2	3	4	5	6	7	2	3	4	5	6	7
Z1T	Годовые темпы роста прибыли											
0,1	1,111	1,110	1,109	1,108	1,107	1,107	0,989	0,988	0,986	0,985	0,983	0,981
0,2	1,125	1,122	1,120	1,118	1,116	1,114	0,975	0,972	0,968	0,964	0,959	0,952
0,3	1,143	1,138	1,133	1,129	1,126	1,123	0,957	0,951	0,943	0,934	0,922	0,907
0,4	1,167	1,157	1,149	1,143	1,138	1,133	0,933	0,921	0,906	0,886	0,859	0,819
0,5	1,200	1,183	1,170	1,160	1,152	1,145	0,900	0,878	0,847	0,801	0,727	0,587
0,6	1,250	1,220	1,198	1,182	1,169	1,159	0,850	0,806	0,735	0,603	0,277	-1,868
0,7	1,333	1,275	1,237	1,211	1,192	1,177	0,767	0,665	0,446	-0,364		
0,8	1,500	1,367	1,295	1,251	1,220	1,199	0,600	0,267	-2,025			
0,9	2,000	1,550	1,390	1,309	1,260	1,227	0,100	-8,900				
Z1T	Уровни затрат на 1 рубль товарной продукции											
0,1	0,091	0,083	0,075	0,068	0,062	0,056	0,11	0,121	0,133	0,146	0,161	0,177
0,2	0,182	0,165	0,150	0,137	0,124	0,113	0,22	0,242	0,266	0,293	0,322	0,354
0,3	0,273	0,248	0,225	0,205	0,186	0,169	0,33	0,363	0,399	0,439	0,483	0,531
0,4	0,364	0,331	0,301	0,273	0,248	0,226	0,44	0,484	0,532	0,586	0,644	0,709
0,5	0,455	0,413	0,376	0,342	0,310	0,282	0,55	0,605	0,666	0,732	0,805	0,886
0,6	0,545	0,496	0,451	0,410	0,373	0,339	0,66	0,726	0,799	0,878	0,966	1,063
0,7	0,636	0,579	0,526	0,478	0,435	0,395	0,77	0,847	0,932	1,025	1,127	1,240
0,8	0,727	0,661	0,601	0,546	0,497	0,452	0,88	0,968	1,065	1,171	1,288	1,417
0,9	0,818	0,744	0,676	0,615	0,559	0,508	0,99	1,089	1,198	1,318	1,449	1,594

В частности, предприятие с уровнем 0,9 уже на третий год станет нести убытки.

Показатель $Z1T$, то при интенсивном развитии он будет ежегодно уменьшаться на 10%, а при кризисном ежегодно прирастать на 10%.

5.1.2. Особенности динамики основных производственных фондов. В табл. 5.1.3 приведено четыре варианта расчетов по агрегированной имитационной модели развития промышленного предприятия при предположении, что в базовом году предприятие не развивалось, то есть прирост основных производственных фондов был равен нулю. Затем каждый год темп роста товарной продукции равен 1,6. Для обеспечения такого роста осуществляется ввод основных фондов, причем таким образом, что фондоотдача, исчисленная по среднегодовой стоимости фондов, остается на уровне базового года и равна 1 по каждому варианту. Это может свидетельствовать об определенной эффективности производства. Исходя из суммы товарной продукции для каждого года и известной фондоотдачи находится среднегодовая стоимость основных производственных фондов, а затем, при предположении о равномерном вводе фондов в течение года, находятся требуемые суммы фондов на конец каждого планового года — $F1(t)$ — и требуемый прирост $DF(t)$.

Как видим, потребность в инвестициях в нечетном году планового периода (году 1) будет больше, чем в четном (году 2). Но этот эффект исчезает в варианте 3, когда темп роста становится равен двум и нивелирует «двойку», которая стоит в знаменателе формулы расчета среднегодовой стоимости фондов.

Таблица 5.1.3. Учет динамики основных производственных фондов и потребности в инвестициях

№	Наименование	База	Год 1	Год 2
Вариант 1				
1	Темп роста товарной продукции: $TTOV(t)$	1	1,6	1,6
2	Товарная продукция $TOV(t) = TTOV(t) \times TOV(t-1)$	2	3,2	5,12
7	Основные фонды на начало года: $F0(t)$	2	2	4,4
8	Фондоотдача: $FO(t) = TOV(t)/FS(t)$	1	1	1
9	Среднегодовая стоимость основных фондов: $FS(t) = TOV(t)/FO(t)$	2	3,2	5,12
10	Основные фонды на конец года: $F1(t) = 2 FS(t) - F0(t)$	2	4,4	5,84
11	Прирост основных фондов: $DF(t) = F1(t) - F0(t)$	0	2,4	1,44
Вариант 2				
		База	Год 1	Год 2
1	Темп роста товарной продукции $TTOV(t)$	1	1,6	1,6
2	Товарная продукция $TOV(t) = TTOV(t) \times TOV(t-1)$	10	16	25,6
7	Основные фонды на начало года $F0(t)$	10	10	22
8	Фондоотдача: $FO(t) = TOV(t)/FS(t)$	1	1	1
9	Среднегодовая стоимость основных фондов: $FS(t) = TOV(t)/FO(t)$	10	16	25,6
10	Основные фонды на конец года: $F1(t) = 2 FS(t) - F0(t)$	10	22	29,2
11	Прирост основных фондов: $DF(t) = F1(t) - F0(t)$	0	12	7,2
Вариант 3				
		База	Год 1	Год 2
1	Темп роста товарной продукции $TTOV(t)$	1	2	2
2	Товарная продукция $TOV(t) = TTOV(t) \times TOV(t-1)$	10	20	40
7	Основные фонды на начало года $F0(t)$	10	10	30
8	Фондоотдача: $FO(t) = TOV(t)/FS(t)$	1	1	1
9	Среднегодовая стоимость основных фондов: $FS(t) = TOV(t)/FO(t)$	10	20	40
10	Основные фонды на конец года: $F1(t) = 2 FS(t) - F0(t)$	10	30	50
11	Прирост основных фондов: $DF(t) = F1(t) - F0(t)$	0	20	20
Вариант 4				
		База	Год 1	Год 2
1	Темп роста товарной продукции $TTOV(t)$	1	1,6	1,6
2	Товарная продукция $TOV(t) = TTOV(t) \times TOV(t-1)$	10	16	25,6
7	Основные фонды на начало года $F0(t)$	10	10	19,6
8	Фондоотдача: $FO(t) = TOV(t)/FS(t)$	1	1,081	1,049
9	Среднегодовая стоимость основных фондов: $FS(t) = TOV(t)/FO(t)$	10	14,8	24,4
10	Основные фонды на конец года: $F1(t) = 2 FS(t) - F0(t)$	10	19,6	29,2
11	Прирост основных фондов: $DF(t) = F1(t) - F0(t)$	0	9,6	9,6

Если, как в варианте 4, задать постоянный прирост стоимости основных фондов, то такой показатель эффективности, как фондоотдача, при темпе роста товарной продукции меньше 2 будет меняться по нечетным и четным годам.

Проведенный анализ дает возможность по-новому взглянуть на проблему инвестиций в развитие промышленности. Поскольку предприятия стали самостоятельными и большинство из них находилось в кризисных условиях, то все они могут в один и тот же период времени (например, в год 1), запланировать развитие для выхода из кризиса. И для этого все они предъявят спрос на инвестиционные ресурсы в натурально-вещественном и денежном выражении. Это приведет к росту цен и ставок процента. Последнее уменьшит возможности приобретения фондов и строительства в пересчете на реальные производственные мощности. Что затормозит развитие, или может привести к спаду.

Расчеты показывают, что развитие по интенсивному варианту возможно, но для этого необходима координация инвестиционной деятельности предприятий. Формы координации инвестиций и синхронизации денежных потоков могут быть различны: от прямого государственного вмешательства до взаимодействия в рамках ФПГ или ассоциаций предприятий.

5.1.3. Дальнейшее усложнение финансовых показателей и детализация моделей. Развитие агрегированных моделей. В табл. 12 показаны различные возможности модельного разложения себестоимости по элементам затрат.

Таблица 5.1.4. Разложение (сложение) себестоимости по элементам затрат

Наименование показателя	Обозначение и формула
Доля материальных затрат в себестоимости	$DOMZ_t$
Материальные затраты	$MZ_t = ST_t * DOMZ_t$
То же через годовой темп роста TMZ_t	$MZ_t = TMZ_t * MZ_{t-1}$
Доля затрат на оплату труда в себестоимости	$DOZP_t$
Затраты на оплату труда	$ZP_t = ST_t * DOZP_t$
То же через численность работающих PPP_t и среднегодовую заработную плату одного работающего SZP_t	$ZP_t = PPP_t * SZP_t$
Доля отчислений на социальные нужды в себестоимости	$DOOSN_t$
Отчисления на социальные нужды	$OSN_t = ST_t * DOOSN_t$
То же через норматив отчислений на социальные нужды $NOSN_t$	$OSN_t = ZP_t * NOSN_t$
Доля амортизации в себестоимости	$DOAM_t$
Амортизация	$AM_t = ST_t * DOAM_t$
То же через норму амортизации HAM_t и стоимость фондов	$AM_t = FS_t * HAM_t$
Доля прочих затрат в себестоимости	$DOPZ_t$
Прочие затраты	$PZ_t = ST_t * DOPZ_t$
Итого по элементам затрат	$ST_t = MZ_t + ZP_t + OSN_t + AM_t + PZ_t$

Используя материал из глав 2—4 можно произвести дальнейшее усложнение агрегированных моделей для определения: 1) потребности в оборотных средствах аналитически исходя из базового уровня и планируемого темпа роста $TQ(t)$ (кроме учета ускорения оборачиваемости за счет различных мероприятий учитываются темпы роста материальных затрат для производственных запасов и себестоимости для других элементов оборотных средств); 2) финансового результата с учетом планируемого поступления денежных средств; 3) потребности в кредите на развитие; 4) разных вариантов распределения прибыли и накопленных фондов.

При возникновении потребности в кредите на финансирование прироста основных производственных фондов и оборотных средств можно по известным формулам вычислить соотношение собственных и заемных средств. Последнее можно использовать для оценки кредитоспособности предприятия по плану и фактически либо как отдельное финансовое отношение в сопоставлении с некоторым нормативом, либо в составе формул Никифоровой, Альтмана, Бивера и других (см. раздел 3.3).

5.2. ПЛАНИРОВАНИЕ КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЙ И ОЦЕНКА ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ

5.2.1. Использование чистой дисконтированной стоимости в планировании капиталовложений. В Федеральном законе «Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений» от 25 февраля 1999 г. под *капитальными вложениями* понимаются инвестиции основной капитал (основные средства), в т.ч. затраты на новое строительство, расширение, реконструкцию и техническое перевооружение действующих предприятий, приобретение машин, оборудования, инструмента, инвентаря, проектно-изыскательские работы и другие затраты. Планирование капитальных вложений связывается с реализацией долгосрочной политики и стратегии компании по созданию новых производств, продуктов, стратегий сбыта и заключается в создании схемы инвестирования в основные средства.

При планировании капитальных вложений есть как минимум три задачи, которые необходимо решить финансовым менеджером:

- определить структуру активов и источники финансирования для реализации плана капиталовложений;
- описать денежные потоки, связанные с реализацией капиталовложений и дать им оценку с точки зрения финансовых целей и условий функционирования компании;⁶¹
- выбрать такой вариант реализации капиталовложение (проект), который в наибольшей степени соответствует интересам компании.

Использование метода чистой дисконтированной стоимости (NPV⁶²) позволяет сравнивать и выбирать различные варианты капиталовложений, которые называют проектами. Проект можно представить как совокупность денежных потоков. Если, для каждого периода реализации проекта произвести суммирование входящих денежных потоков (со знаком «+») и выходящих денежных потоков (со знаком «-»), то мы получим чистый денежный поток (NCF). Дисконтируя чистый денежный поток к начальному моменту времени, мы получим его настоящую стоимость, которую можно использовать в качестве интегральной оценки проекта.

NPV – это разница между рыночной стоимостью проекта и затратами на его реализацию. Цель финансового менеджера – определить и реализовать инвестиционные проекты, имеющие положительную NPV.

Для расчета NPV используют следующую формулу:

$$NPV = \sum_{t=0}^T \frac{NCF_t}{(1+r)^t}$$

Первый элемент потока, как правило описывает инвестиции в начальный момент времени и берется в расчетах со знаком минус.

Методы определения NPV. Для определения NPV используется метод дисконтирования чистого денежного потока (DNCF), т.е. оценка стоимости проекта путем дисконтирования его будущих денежных потоков на начальный период. Получаем PV, и, вычитая из него первоначальные затраты, находим величину NPV.

В случае если компания владеет акционерным капиталом, то отрицательный NPV будет отрицательно воздействовать на стоимость акций предприятия, а если NPV – положительный, то наоборот, положительно. Отсюда вывод, что выбирать надо инвестиционные проекты только с положительной NPV (правило NPV). Проект с нулевым NPV также может быть отвергнут инвестором, т.к. он не имеет экономического смысла.

⁶¹ Когда мы говорим о цели, то имеем ввиду, прежде всего, рост стоимости компании. Условия функционирования компании предполагают сохранение определенного уровня возможных рисков.

⁶² NPV – Net Present Value, метод предусматривающий дисконтирования чистый денежных потоков.

Так как рассчитанное NPV – это только лишь оценка ожидаемых, то существует вероятность отклонения реальной NPV от рассчитанного. Поэтому основной задачей становится поиск надежных предположений о денежных потоках на начальном этапе рассмотрения того или иного инвестиционного проекта.

Пример. «Определение NPV». Проект включает в себя создание предприятия со сроком жизни 4 года, который совпадает с периодом обращения основных средств. Начальная стоимость основных средств 240 тыс. руб. Стоимость необходимых оборотных средств – 10 тыс. руб. Продажи компании составят 12 тыс. штук изделий по цене 14 руб./шт. Переменные затраты (VC) равны 5 руб./шт., постоянные затраты (FC) представлены только амортизацией (Am) и равны: 240 тыс.руб./4года = 60 тыс.руб. Требуемая доходность, которая будет ставкой дисконтирования равна 10 %.

Задание: Определить NPV.

Решение: а) определим чистые денежные потоки. Входящие денежные потоки состоят из начальных капиталовложений в размере 250 тыс. руб. в начальный момент времени, реализацией созданных в начальный период времени запасов в 4 – году (10 тыс. руб.) и ежегодной выручкой от продаж в размере 168 тыс. руб. Выходящие потоки представлены оплатой основных средств и запасов в начальный период (10 тыс. руб.) и оплатой издержек, представленных (по условию) – только переменными расходами (см. табл. 5.2.1.).

Таблица 5.2.1. Денежные потоки проекта

	Период реализации проекта				
	0	1	2	3	4
Входящие потоки:					
Инвестиции (вложения)	250				
Выручка от продаж		168	168	168	168
Реализация запасов					10
Выходящие потоки:					
Оплата основных средств	240				
Оплата запасов	10				
Оплата издержек ($Q \cdot vc + FC - Am$)		60	60	60	60
Чистый денежный поток:	0	108	108	108	118

Представим чистый денежный поток в привычной графической форме (рис. 5.2.1.):



Рис. 5.2.1. Денежные потоки

в) Данный денежный поток состоит из двух частей. Первая часть – это сумма инвестиций, то что мы планируем вложить в капитал, вторая (выделено курсивом) – то что мы получим от данного вложения. Возьмем вторую часть потока (результат вложений капитала) и приведем к моменту капиталовложений все элементы потока по знакомой формуле:

$$PV_t = \frac{NCF_t}{(1+r)^t} \quad PV_1 = \frac{108}{1,1^1} \approx 98,2 \quad PV_2 = \frac{108}{1,1^2} \approx 89,3 \quad PV_3 = \frac{108}{1,1^3} \approx 81,1 \quad PV_4 = \frac{118}{1,1^4} \approx 81,3$$

Суммируя все дисконтированные потоки, получим:

$$PV = 98,2 + 89,3 + 81,1 + 81,3 \approx 350 \text{ тыс. руб.}$$

Итак, справедливая оценка денежного потока равна 350 тыс.руб., именно такая сумма капиталовложений справедлива для получения данных денежных потоков. Но для нашей компании предлагается инвестировать только 250 тыс. руб. и разница – есть дополнительная награда, которая и называется чистой приведенной стоимостью (NPV).

$$NPV = -250 + 350 = 100 \text{ тыс.руб.}$$

Периоды возврата. Денежные потоки, лежащие в основе инвестиционного проекта можно рассматривать, как минимум, с двух точек зрения:

- в каждый период инвестору возвращается как часть инвестированных средств, так и прибыль;
- сначала происходит возврат инвестированных средств, затем возвращается прибыль.

С точки зрения инвестора, вторая точка зрения полезна, когда мы пытаемся учесть риски проекта, т. е., возможность получения меньших сумм, чем было оценено до реализации проекта. Временная точка, когда инвестор получает назад инвестированные денежные средства, обладает особой важностью – это сигнал того, что сделанные инвестиции не были потеряны из-за реализации проекта. В следующих периодах – речь будет идти только о прибыли.

Не удивительно, что инвесторы уделяют большое внимание определению этой особой точки, называемой периодом возврата инвестиций.

Период возврата – это период времени, необходимый для того, чтобы накопленный денежный поток проекта покрыл первоначальные затраты (инвестиции). Период возврата накладывает определенные условия на инвестиционный проект, конкретизируемые в правиле возврата. *Правило возврата:* инвестиционное предложение рассматривается, если его период возврата меньше максимально допустимого инвестором количества лет.

Метод определения периода возврата имеет определенные недостатки:

- при расчете периода возврата путем простого сложения будущих денежных потоков не учитывается эффект временной стоимости денег и будущие денежные потоки не дисконтируются;
- не учитывается влияние риска рассматриваемых проектов;
- использование правила возврата склоняет инвестора к выбору краткосрочных и отказу от долгосрочных инвестиционных проектов. В тоже время, именно долгосрочные инвестиционные проекты, связанные с инновациями и НИОКР, имеют большее значение для компании с точки зрения ее основной цели.

Несмотря на недостатки, определение периода возврата и правила метода возврата достаточно часто используется в практике принятия решений инвестирования в небольшие капитальные проекты крупными и многопрофильными компаниями. *Причины кроются в следующем:*

- большие компании выбирают и реализуют небольшие инвестиционные решения в больших количествах, и их тщательный анализ не будет стоить понесенных на него затрат;
- данный метод стимулирует выбор краткосрочных проектов, что положительно влияет на ликвидность компании;
- правило периода возврата позволяет снизить инвестиционные риски, связанные с большей непрогнозируемостью более поздних денежных потоков.

Заметим, что период возврата, по сути, является своего рода точкой «безубыточности». Благодаря простоте этого правила компании достаточно часто используют его для обоснования при принятии большого количества мелких решений.

Правило дисконтированного возврата.

Попробуем учесть некоторые слабые стороны правила возврата, описанного выше. Будем учитывать временной фактор и требовать дисконтирования денежных потоков. Тогда *периодом дисконтированного возврата* будем называть отрезок времени, необходимый для того, чтобы дисконтированные денежные потоки полностью покрыли начальные инвестиции. Внесем изменение и в *правило дисконтированного возврата*. Теперь оно звучит следующим образом: инвестиционный проект считается приемлемым, если период дисконтированного возврата менее некоторого, заранее определенного, числа лет.

Так, как, в данном случае учитывается временная стоимость денег, то дисконтированный возврат определяет собой период времени, необходимый для достижения безубыточности в экономическом смысле, в то время как в случае обычного возврата речь идет о безубыточности

скорее в бухгалтерском смысле. Поэтому, период дисконтированного возврата будет больше периода простого возврата.

Понятно, что проект, который удовлетворяет правилу дисконтированного возврата, имеет положительную NPV. На практике метод дисконтированного возврата используется редко из-за сложности расчетов, сходными со сложностью расчетов NPV.

Выделим преимущества метода дисконтированного возврата:

- учитывает временную стоимость денег;
- позволяет отклонять проекты, дающие отрицательную NPV

Отметим недостатки метода денежного возврата:

- допускает отклонение проектов с положительной NPV;
- игнорирует денежных потоков за рамками периода возврата;
- долгосрочные проекты, включающие затраты на НИОКР оцениваются хуже, чем краткосрочные, не связанные с капиталоемкими затратами

Средняя балансовая прибыль. Метод AAR.

Определим *среднюю балансовую прибыль* как *средний чистый доход от инвестиций, деленный на среднюю балансовую стоимость этих инвестиций*. Используя показатель *средней балансовой прибыли* определим *правило средней балансовой прибыли*.

Правило средней балансовой прибыли: инвестиционный проект является приемлемым, если его средняя балансовая прибыль превышает плановую балансовую прибыль.

К *преимуществу* этого метода, стоит отнести легкость вычислительных процедур и доступность необходимой информации. К *недостаткам:* игнорирование временной стоимости денег; наличие субъективизма в определении эталонного значения AAR; опора на бухгалтерские данные, а не на денежные потоки и рыночную стоимость

Внутренняя норма доходности (IRR). *Внутренний уровень доходности* – норма дисконта, при котором NPV инвестиций равна нулю.

Правило IRR: инвестиции являются приемлемыми, если IRR превышает требуемый уровень. В противном случае проект должен быть отклонен.

Взаимосвязь между NPV и IRR можно показать с помощью диаграммы, которую построим, опираясь на следующий пример.

Пример. «Взаимосвязь NPV и IRR»

Допустим, что мы имеем дело с двухпериодным инвестиционным проектом с чистыми денежными потоками, равными 70 тыс. руб. и начальными инвестициями 120 тыс. руб.

Определим значение NPV, для следующей значений ставки дисконтирования: 0; 5%; 10%; 15%; 20%, подставив их в следующее соотношение:

$$NPV = -100 + \frac{70}{(1+r)} + \frac{70}{(1+r)^2}$$

Получим таблицу 5.2.2., приведенную ниже. Значение NPV для $r = 0$, определим исходя из определения чистой приведенной стоимости, все денежные потоки будем брать недисконтированными.

Таблица 5.2.2. Зависимость NPV и r

r	NPV	r	NPV
0,0	40,00	0,15	13,80
0,05	30,15	0,2	6,94
0,1	21,49	0,26	-0,35

В нашем примере правило NPV и правило IRR приводят к одинаковому решению о принятии или отклонении проекта.

Правила NPV и IRR приводят к принятию одинаковых решений при выполнении следующих условий:

- денежные потоки должны быть шаблонными, т. е. первый (начальные инвестиции) – отрицательный, все последующие – положительные;

- проект должен быть независимым, т.е. решение о его принятии или отклонении никоим образом не должно быть связано с решением по любому другому проекту.

В случае если денежные потоки не шаблонны, то может оказаться, что правило IRR совсем непригодно для использования.

Взаимоисключающие инвестиции. Даже если IRR всего один, то может возникнуть другая проблема, связанная с решениями по взаимоисключающим инвестициям. Т.е. может возникнуть ситуация, когда осуществление одной инвестиции препятствует реализации другой. Предпочтение в этом случае отдается тому проекту, чья NPV самая высокая.

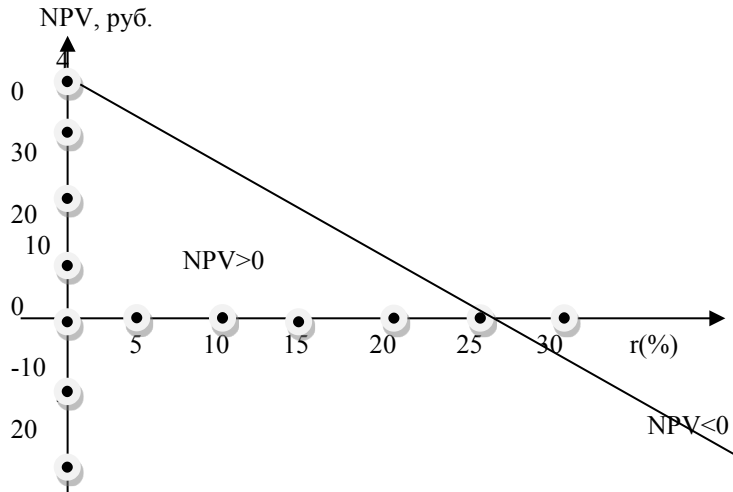


Рис. 5.2.2. Диаграмма NPV

В конечном счете, мы заинтересованы в создании выгоды для акционеров, поэтому проекты с большей NPV всегда предпочтительнее проектов с относительно более высокой доходностью.

Норма равноправности – эта такая норма дисконта, при которой NPV двух проектов одинаковы. Если два проекта не исключают друг друга, то они называются *независимыми*.

Метод IRR весьма популярен на практике в большей степени, чем метод NPV. Метод IRR является довольно простым способом обмена информацией о предложениях в сфере финансовой деятельности.

Преимущества метода: тесно связан с NPV, часто приводит к одинаковым решениям; легок в понимании и интерпретации.

Недостатки: может привести 1) к неоднозначным ответам или к ошибкам в случае нешаблонных денежных потоков; 2) к неправильным решениям при сравнении взаимоисключающих инвестиций

Индекс прибыльности (PI). PI – это текущая стоимость будущих денежных потоков инвестиций, деленная на ее первоначальную стоимость. В данном случае можно проследить определенную связь с NPV: при положительной NPV инвестиции индекс прибыльности будет больше единицы, а при отрицательной NPV – меньше единицы. Индекс прибыльности имеет определенный качественный смысл, он характеризует дополнительную ценность, созданную на каждый вложенный рубль.

Преимущества метода PI: тесно связан с NPV и в общем случае приводит к решениям таким же решениям, как и NPV; достаточно прост в понимании и интерпретации.

Недостатки: может привести к неправильным решениям при сравнении взаимоисключающих инвестиций.

Задача 1. «Инвестиционные критерии». Определить период простого и дисконтированного возврата, NPV при требуемой доходности 10 % для следующего денежного потока (см.табл.5.2.3).

Таблица 5.2.3. Исходные данные

Период	0	1	2	3	4
Денежный поток, млн.руб.	-300	110	121	133,1	146,41

Решение. Проведем дисконтирование денежных потоков и получим приведенную стоимость для каждого периода равную 100 руб. Затем рассчитаем дисконтированный и недисконтированный денежный поток нарастающим итогом. Данные приведем в таблице 5.2.4.

Таблица 5.2.4. Результаты расчетов

период	денежные потоки			
	но периодам		нарастающим итогом	
	недисконтированный	дисконтированный	недисконтированный	дисконтированный
t	NCF_t	$\frac{NCF_t}{(1+r)^i}$	$\sum_{i=1}^t NCF_t$	$\sum_{i=1}^t \frac{NCF_t}{(1+r)^i}$
1	110	100	110	100
2	121	100	231	200
3	133,1	100	364,1	300
4	146,41	100	510,51	400

Сравним инвестиции, равные 300 млн.руб. с недисконтированным денежным потоком. Несложно увидеть, что *период окупаемости по простому (недисконтированному) потоку* располагаются между 2-м и третьим годом. Если необходима более точная оценка, то мы должны воспользоваться следующим соотношением: $2 + \frac{300 - 231}{364,1 - 231} \approx 2,52$ года.

Период окупаемости по дисконтированному потоку нарастающим итогом равен 3 года.

Опираясь на данные табл. 5.2.4, можно определить NPV. Для этого от дисконтированного нарастающим итогом потока отнимем начальные инвестиции и получим: $400 - 300 = 100$ млн руб.

Задача 2. «Альтернативные инвестиции». Определить, при каких коэффициентах дисконтирования, два альтернативных проекта дадут различные оценки (NPV и IRR), относительно их взаимной привлекательности. Денежные потоки проектов представим 5.2.5.

Таблица 5.2.5. Исходные данные

Период	0	1	2	3
Проект А, млн.руб.	-100	20	100	20
Проект Б, млн.руб.	-100	30	20	100

Решение: поскольку речь идет об оценках проектов при разных коэффициентах дисконтирования (r), определим следующие значения r , относительно которых сделаем расчеты NPV: 0; 5%; 10%; 15%; 20%; 25%; 30%. Полученные значения NPV приведем в таблице 5.2.6.

Таблица 5.2.6. Результаты расчетов

Кэф-фици-енты дискон-тирова-ния	0,05	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3
NPV(А)	27,03	15,85	6,16	-2,31	-9,76	-16,34
NPV(Б)	33,10	18,93	6,96	-3,24	-12,00	-19,57

Как видно из таблицы, при низких значениях r , предпочтение стоит отдать проекту Б, при $r > 0,15$, более эффективным стоит считать проект А. Однако, при $r > 0,15$ реализация обоих проектов не имеет смысла, поскольку $NPV < 0$

Чтобы определить IRR обоих проектов, воспользуемся функцией ВСД⁶³: $IRR_A = 0,19$; $IRR_B = 0,18$. Для $r = 18$: $NPV_A = 0,94$ и $NPV_B = 0,65$. В этой точке, произошло изменение привлекательности проектов от А к Б, но оно незначительное. Внутренние нормы доходностей обоих проектов достаточно близки. Решение о выборе конкретного проекта, при условии, что компанию устроит доходность, при которой NPV проектов больше 0, можно будет принять, исходя из привлекательности динамики денежных проектов. Возврат инвестированных денежных средств, например, у проекта А выше, чем у проекта Б.

Задача 3. Средняя балансовая прибыль. Возьмем данные уже рассматриваемого примера. Проект включает в себя создание предприятия со сроком жизни 4 года, который совпадает с периодом обращения основных средств. Начальная стоимость основных средств 240 тыс. руб. Стоимость необходимых оборотных средств – 10 тыс. руб. Продажи компании составят 12 тыс. штук изделий по цене 14 руб./шт. Переменные затраты (VC) равны 5 руб./шт., постоянные затраты (FC) представлены только амортизацией (Am) и равны: 240 тыс. руб./4 года = 60 тыс. руб. Требуемая доходность, которая будет ставкой дисконтирования равна 10%.

Определить: средняя балансовая прибыль (AAR).

Решение:

Определим средний чистый доход и среднюю балансовую стоимость:

Поскольку объемы продаж и затраты на производство едины на всем инвестиционном периоде, определим прибыль в каждом периоде следующим образом:

$$\pi = Q(P - vc) - FC = 12000 \cdot (14 - 5) - 60000 = 48000 \text{ руб.}$$

Средний чистый доход = $(48\ 000 + 48\ 000 + 48\ 000 + 48\ 000) / 4 = 48\ 000$ руб.

Средняя балансовая стоимость = $250\ 000 / 2 = 125\ 000$ руб.,

Таким образом, средняя балансовая прибыль равна:

$$AAR = 48\ 000 / 125\ 000 \approx 38,4 \%$$

Конечно, эта цифра достаточно условна и может использоваться только для очень приблизительных оценок и дополнительной интерпретацией.

5.2.2 Принятие решений по размещению капитала. В этой главе рассмотрим, как выделить инвестиционный проект из фондовых потоков компании. Мы уже говорили о том, что процесс капиталовложений в компании является процессом создания новых элементов основного и оборотного капитала. Но нас будут интересовать те варианты капиталовложений, которые порождают относительно автономные денежные потоки, либо такие денежные потоки, которые можно представить как автономные. Именно для таких вариантов капиталовложений мы можем использовать технологию NPV.

Одним из способов определения денежных потоков по инвестиционному проекту является определение прироста денежных потоков в общем денежном потоке.

Посмотрим изменение в фондовых потоках компании за год в условиях стабильного производства и стабильной инвестиционной политики (см. табл. 5.2.7.). Эти условия означают, что необходимые запасы, дебиторская задолженность и денежные средства остаются неизменными в течение срока реализации проекта.

Таблица 5.2.7. Движение фондовых потоков в балансовой таблице

Актив		Пассив	
Статьи	изменения	статьи	изменения
Основной капитал	-амортизация	Собственный капитал	+прибыль
Оборотный капитал	+прибыль+амортизация-погашение кредита	Заемный капитал	-погашение кредита

Тогда, годовой прирост денежных потоков составит величину равную: **амортизация + прибыль – погашение тела кредита**, что и будет являться чистым денежным потоком за год.

⁶³ Внутренняя ставка доходности

Если компания планирует осуществить инвестиционный проект, она создаст элементы основного капитала (купит и смонтирует оборудование, построит производственное помещение), создаст денежные фонды под товарные запасы и в денежные средства и финансовые активы (дебиторская задолженность). Для финансирования этих активов может быть произведена эмиссия акций и увеличены заимствования. В таблице 5.2.8. изменения в фондовых потоках, связанные с реализацией проекта выделены курсивом.

Таблица 5.2.8. Движение фондовых потоков компании в балансовой таблице при реализации проекта

Актив		Пассив	
Статьи	изменения	Статьи	изменения
Основной капитал	-амортизация	Собственный капитал	+прибыль
Основной капитал	-амортизация	Эмиссия	+прибыль
Оборотный капитал	+прибыль+амортизация-погашение кредита	Заемный капитал	-погашение займов
Оборотный капитал	+прибыль+амортизация-погашение кредита	Новые займы	погашение новых займов

Для того чтобы построить денежный поток, нам следует определить размер необходимых инвестиций и фондовые потоки, опираясь на выделенные данные.

Однако, на практике, инвестиционные проекты компании используют уже существующие активы компании, и ее возможности по конвертации активов. Это, например, касается основных фондов, таких как склады, здания заводоуправления и производственные помещения. Новый проект также пользуется топливом, энергией, рабочей силой, т. е. факторами производства, которые уже существуют и используются компанией в существующем производстве. В этом случае, разделение активов и затрат происходит искусственно, на основе определенных логических построений.

Познакомимся с некоторыми идеями по построению денежного потока в проекте реализации капиталовложений компании.

Определение денежного потока на основе прироста денежных потоков компании.

Чистый оборотный капитал. Обычно наряду с основными фондами в проекте создается и *оборотный капитал*. Часть финансирования оборотного капитала может быть произведена за счет кредиторской задолженности поставщикам, однако эту задолженность необходимо будет погасить. При завершении проекта распродаются материальные запасы, возвращаются задолженности, оплачиваются счета. Это приводит к освобождению изначально вложенного оборотного капитала.

Издержки финансирования. При анализе проекта, мы не будем учитывать проценты по займам или какие-либо другие финансовые издержки, например, дивиденды или сумму долга, т. к. нас интересует *прибыль с капитала, вложенного непосредственно в проект. Выплачиваемые проценты, например, являются частью прибыли кредиторов, а не прибылью с активов.*

Иначе говоря, нашей задачей при оценке проекта является сравнение денежных поступлений от проекта и стоимости полученных имущественных прав на данный проект для определения его номинальной стоимости. Сочетание заемного и собственного капитала в финансировании проекта является управленческой переменной и определяет способ распределения денежных потоков проекта между владельцами и кредиторами.

Прогнозируемые проектное движение наличности. Для оценки проекта необходимо спроектировать (спрогнозировать) балансовые отчеты. С их помощью можно определить чистые денежные потоки, связанные с проектом, и оценить стоимость проекта.

Прогнозируемые балансовые отчеты – документы, проектирующие возможные операции будущих лет. Для подготовки таких балансов понадобятся данные об общем объеме продаж, продажная цена на одно изделие, переменные издержки на одно изделие и общие постоянные издержки. Также необходимо знать общий объем требуемых инвестиций и структуру активов.

5.2.3. Проектный анализ. Для проведения проектного анализа, большое значение имеет точность полученных оценок денежных потоков. Если денежные потоки оценены неправильно, то возможно получение следующих ошибок:

- Выбрать проект с положительным NPV, тогда как на самом деле, он является менее выгодным, чем ожидается, либо убыточным;

- При отрицательном NPV отвергнуть проект, который, на самом деле, при достоверных данных, обладает положительной NPV и способен, как объект капиталовложений, увеличить стоимость компании.

Можно говорить о различных источниках ошибок, среди которых выделим следующие:

- *Источники стоимости.* Важно понимать, за счет каких факторов, будет обеспечиваться положительный NPV и насколько адекватна эта оценка. Как правило, проекты подразумевают создание чего-то нового, успешность которого неочевидно. Даже, в случае, когда компания собирается создать новые мощности для производства такого привычного всем продукта, как зубная паста – не очевидно, что на нее найдется то количество покупателей, на которое рассчитан проект. Ведь на самом деле, тех, кто до сих пор не чистит зубы не так много. Но даже они вряд ли побегут закупать эту зубную пасту. Следовательно, речь идет об индвидуумах, которые пользуются какой-то другой пастой, и нет 100 процентной уверенности, что они изменять свои предпочтения только из-за появления нового продукта. Кроме сказанного – не стоит недооценивать конкурентов, в лабораториях которых талантливые сотрудники постоянно пытаются изобрести что-то новое. Не стоит сбрасывать со счетов и другие факторы, которые могут повлиять на успешность проекта.

- *Риск прогнозирования.* Экономисты любят прогнозы, но не сильно удивляются, когда те не сбываются. Наверное, они хорошо помнят известный анекдот: «Если хочешь рассмешить Бога, расскажи ему о своих планах (прогнозах)». Данные, которые получаются в результате прогнозов способны коренным образом повлиять на NPV, а следовательно, на судьбу проекта. Вероятность ошибки прогноза повлияет на вероятность успешности проекта, и это нужно иметь в виду, при его анализе.

- *Используемая модель движения фондовых потоков.* Допустим, компания собирается построить новый магазин по продаже запасных частей к автомобилям. Уважаемый эксперт утверждает, опираясь на свой опыт, что постройка потребует 2 года и 10 млн руб., месячный бюджет постоянных затрат, при работе магазина затрат 200 тыс. руб., переменные затраты составят 2 млн руб., а выручка – 3 млн руб. в месяц. На основе этих данных вы очень просто строите модель денежных потоков и получаете результат. Потом, оказывается, что эксперт, имел в виду средние цифры или опирался на результаты успешных схожих проектов, реализованных в более удачном месте, чем у настоящего проекта, в условиях более слабой конкуренции. С другой стороны, если компания попытается построить очень сложную модель денежных потоков, введя в нее ассортимент продуктов, персонал, детализированные расходы, то тем самым она столкнется с необходимостью дать прогноз многочисленным факторам, достоверная оценка которых невозможна, либо потребует массу дополнительных затрат. Выбор адекватной модели фондовых потоков – важная задача, которую должна решать компания, чтобы не получить недостоверно оцененные денежные потоки.

Анализ реализации проектов. Одним из самых полезных способов оценки NPV является анализ реализации проекта. Этот анализ предполагает рассмотрение реализации проекта при определенных внешних факторах. Что очень важно, в этом случае будет рассматриваться и поведение самой компании по предотвращению угроз, мешающих проекту. В результате, можно получить достаточно реалистичное состояние проекта в различных условиях внешней среды. Выделяют несколько видов анализа проектов: а) сценарный анализ; б) анализ чувствительности; в) имитационное моделирование.

Сценарный анализ, похоже, самый известный. Он предполагает, что будущее состояние внешней среды можно свести к некоторому ограниченному набору, которые принято называть: а) оптимистичный; б) пессимистичный; в) ожидаемый. Для каждого из вариантов определяется NPV и дается анализ полученных результатов.

Анализ чувствительности не предполагает, что будущее состояние внешних факторов известно. Он просто дает оценку того, как изменится NPV, если будут изменены один или несколько параметров проекта. Как правило, это параметры, определяющие ставку дисконтирования и денежные потоки. Одним из методов анализа чувствительности, является оценка точки безубыточности, хотя последняя может использоваться не только для целей проектного анализа.

Имитационное моделирование предполагает построение модели, которая максимально полно, насколько это возможно и разумно, описывает поведение денежных потоков в зависимости от возможных изменений одного из многих параметров, определяющих проект. В отличие от анализа чувствительности, речь идет о более точном моделировании денежных потоков, а также использование элементов стохастического моделирования. Большую популярность заслужило имитационное моделирование на основе метода Монте-Карло.

Сценарный анализ. Предположим, что существует три возможных состояния внешней среды, которые характеризуются следующими параметрами (см. табл.5.2.9.).

Таблица 5.2.9. Возможные состояния внешней среды

	Возможные состояния		
	оптимистичное	пессимистическое	ожидаемое
Спрос на продукцию компании, шт.	15 000	8 000	12 000
Цены за 1 шт.	14	14	14
Переменные издержки на 1 шт., руб.	5	5	5
Постоянные издержки, руб.	60 000	60 000	60 000
Требуемая доходность, %	0,1	0.1	0.1

Проект предлагается реализовать в течение 4 лет. Инвестиции в проект необходимо сделать в нулевой период в размере 250 000 руб., при этом 240 000 руб. будет направлено на приобретение оборудования, 10 000 руб. – в оборотный капитал. Размер необходимых величин основного и оборотного капитала не будет меняться в зависимости от возможных состояний экономики. Будем считать, что все оборудование будет амортизировано за 4 года, таким образом, ежегодная амортизация (входящая в постоянные расходы) равна 60 000 руб. Налоги учитывать не будем.

Располагая, этими данными, определим чистые денежные потоки. Прежде всего, отметим, что поскольку оборотный капитал изменяться не будет, чистые денежные потоки будут состоять из прибыли и амортизации. Определим чистую прибыль (см. табл. 5.2.10.), имея в виду, что в нашем случае отсутствуют налоги на прибыль и не учитываются займы).

Таблица 5.2.10. Показатели компании при возможных состояниях внешней среды

	Возможные состояния		
	оптимистичное	пессимистическое	ожидаемое
Продажи, руб.	210 000	112 000	168 000
Переменные расходы, руб.	75 000	40 000	60 000
Постоянные расходы, руб.	60 000	60 000	60 000
Прибыль, руб.	75 000	12 000	48 000

Добавив к чистой прибыли амортизацию, получим величину чистого денежного потока (см. табл. 5.2.11.). Можно увидеть, что в четвертом году, чистый денежный поток увеличивается на 10 000 руб., из-за того, что оборотные средства будут трансформированы в денежные средства.

Таблица 5.2.11. Возможные состояния компании при различных состояниях внешней среды

	Возможные состояния чистого денежного потока		
	оптимистичное	пессимистическое	ожидаемое
0	-250 000	-250 000	-250 000
1	135 000	72 000	108 000
2	135 000	72 000	108 000
3	135 000	72 000	108 000
4	145 000	82 000	118 000

На самом деле, уменьшение оборотных потребует меньших продаж (отгрузку нужно будет закончить раньше конца года на величину обращения дебиторской задолженности), меньшие продажи приведут к меньшему производству и росту удельных затрат (влияние постоянных расходов). Но такие детали можно опустить.

Если у нас есть денежные потоки, мы можем определить NPV:

- по оптимистичному варианту:

$$NPV_{\text{оптим}} = \sum_{t=0}^T \frac{NCF_t}{(1+r)^t} = -250000 + \frac{135000}{1,1} + \frac{135000}{1,1^2} + \frac{135000}{1,1^3} + \frac{145000}{1,1^4} \approx 185 \text{ тыс. руб.}$$

- по пессимистическому варианту:

$$NPV_{\text{пессим}} = \sum_{t=0}^T \frac{NCF_t}{(1+r)^t} = -250000 + \frac{72000}{1,1} + \frac{72000}{1,1^2} + \frac{72000}{1,1^3} + \frac{82000}{1,1^4} \approx -15 \text{ тыс. руб.}$$

- по ожидаемому варианту:

$$NPV_{\text{ожидаем}} = \sum_{t=0}^T \frac{NCF_t}{(1+r)^t} = -250000 + \frac{108000}{1,1} + \frac{108000}{1,1^2} + \frac{108000}{1,1^3} + \frac{118000}{1,1^4} \approx 100 \text{ тыс. руб.}$$

Сценарные расчеты показывают, что в случае реализации проекта, при неблагоприятном состоянии внешней среды вместо выгоды, компания получит убыток. То, что это именно убыток, можно определить, рассчитав IRR, который равен -2%. Однако, аналогичный результат можно получить, если просто, без дисконтирования суммировать денежный поток. Мы получим, что инвестировав 250 000 руб., инвестор получит капитал, в форме денежных потоков на сумму 235 060 руб. Если компания готова считать такой убыток приемлемым (в самом плохом случае), она может продолжить рассматривать проект как объект инвестирования. Немаловажным является и вероятность возникновения наихудшего сценария. Как мы видим, сценарий проекта не даёт точного ответа принимать или отклонять проект, но может указать на то, что может произойти, при определённых обстоятельствах.

Анализ чувствительности. Возьмем условия предыдущего примера для ожидаемого состояния внешней среды. Будем считать, что выделить определенные состояния внешней среды не представляется возможным, но опасность неожиданного изменения факторов существует. Выделим два факторы – требуемая доходность (используется как ставка дисконтирования) и налог на прибыль. Затем, определим возможные интервалы их изменений и рассчитаем NPV для разных соотношений этих факторов, при условии, что все остальные факторы, не меняются (см. табл. 5.2.12.).

Таблица 5.2.12. Чувствительность проекта к налогам и ставкам дисконта

Ставка дисконта, %	Налог на прибыль, %						
	0	5	10	15	20	25	30
5	141,2	132,7	124,2	115,7	107,1	98,6	90,1
10	99,2	91,6	84,0	76,4	68,7	61,1	53,5
15	64,1	57,2	50,4	43,5	36,6	29,8	22,9
20	34,4	28,2	22,0	15,8	9,6	3,3	-2,9
25	9,1	3,5	-2,2	-7,9	-13,5	-19,2	-24,9

Результаты расчета позволяют характеризовать реакцию NPV на выделенные факторы, выделить те состояния, которые представляют угрозу успешной реализации проекта. Эти данные могут использоваться как для проведения анализа проекта, так и для сценарного анализа при отборе критических значений параметров внешней среды. Не будем давать содержательную интерпретацию расчетов, поскольку наша цель в этой части работы состоит в демонстрации методов. Обратим внимание на один из самых, пожалуй, известных методов анализа чувствительности проектов – анализ точки безубыточности проекта.⁶⁴

⁶⁴ Анализ точки безубыточности используется не только при оценке проектов, но и при решении других задач, например, при оценке финансового состояния, планировании производственно хозяйственной деятельности компании.

Анализ точки безубыточности. Анализ точки безубыточности проекта строится на определении соотношения между объёмом продаж и прибылью.

Чтобы провести анализ безубыточности, необходимо выделить переменные и постоянные издержки. Напомним, что к *переменным издержкам* (VC), относят издержки, линейно зависящие от объема производства, которые можно описать следующим соотношением:

$$VC = Q \cdot vc$$

где Q – количество продукции, vc – переменные затраты на единицу продукции.

Постоянные издержки (FC) – включают издержки, которые не меняются в течение определённого периода времени, несмотря на изменения объёма производства. Полные издержки – являются суммой переменных и постоянных издержек.

$$V = Q \cdot vc + FC.$$

Пример: «Определение полных издержек». Опять обратимся к предыдущему примеру, в котором переменные издержки составляют 5 руб./шт., постоянные расходы – 60 000 руб., ожидаемый объем производства – 12 000 шт., но в результате действий конкурентов может меняться от 8 000 шт. до 15 000 шт. Определим общие издержки для разных уровней производства (см. табл. 5.2.13.).

Таблица 5.2.13. Издержки для разных уровней производства

Производство Q	Переменные издержки (VC)	Постоянные издержки FC	Общие издержки V=Q*vc+FC
0	0	60 000	60 000
5 000	25 000	60 000	85 000
10 000	50 000	60 000	110 000
15 000	75 000	60 000	135 000

Построим график по рассчитанным данным (рис. 5.2.3) :

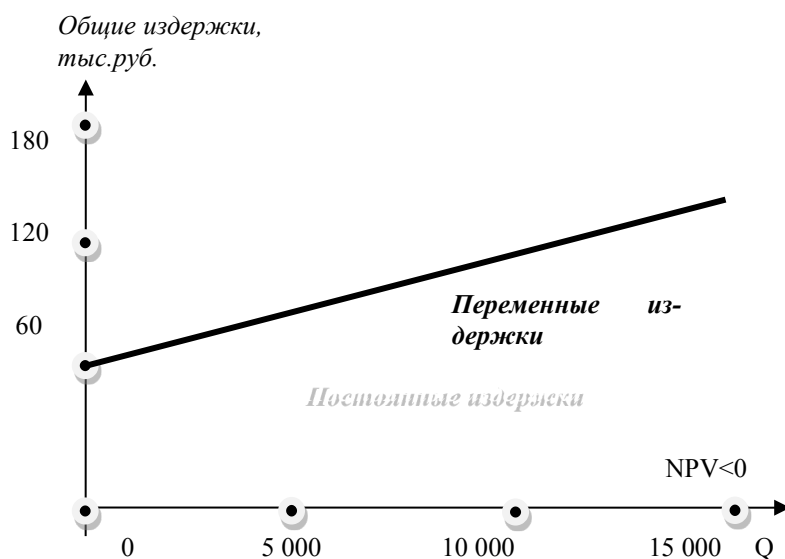


Рис. 5.2.3. График общих издержек производства

Как видно из графика, при нулевом объёме производства, полные издержки равны постоянным, а увеличение производства на каждую единицу влечёт за собой увеличение полных издержек на величину $\frac{\partial V}{\partial Q} = \frac{\partial(Q \cdot vc + FC)}{\partial Q} = vc$ которая называется предельными издержками.

Для нашего примера, предельные издержки равны 5 руб.

При анализе безубыточности, особое значение имеет определение уровня продаж (производства), соответствующего нулевой прибыли, которую называют точкой безубыточности (Q^*).

Определим общий объем производства (продаж) как произведение объема произведенных (проданных) товаров на продажную цену (P):

$$S = P \cdot Q.$$

С другой стороны, продажи равны понесенным затратам и прибыли (π):

$$P \cdot Q = Q \cdot vc + FC + \pi.$$

точка безубыточности, при $\pi = 0$, определяется как: $Q^* = \frac{FC}{P - vc}$

Пример «**Определение точки безубыточности**». Определим точку безубыточности для условий предыдущего примера, если продажная цена равна 14 руб./шт.

Для этого воспользуемся соотношением:

$$Q^* = \frac{FC}{P - vc} = \frac{60000}{14 - 5} \approx 6,7 \text{ тыс. шт.}$$

Таким образом, в ситуации, когда объем продаж составит менее 6.7 тыс. шт., компания будет получать убыток. Если прогноз продаж в натуральном выражении показывает величину, близкую к точке безубыточности, то это не является хорошим основанием для принятия проекта.

Отобразим на графике (рис. 5.2.4.) выручку общие издержки для разных точек производства (продаж).

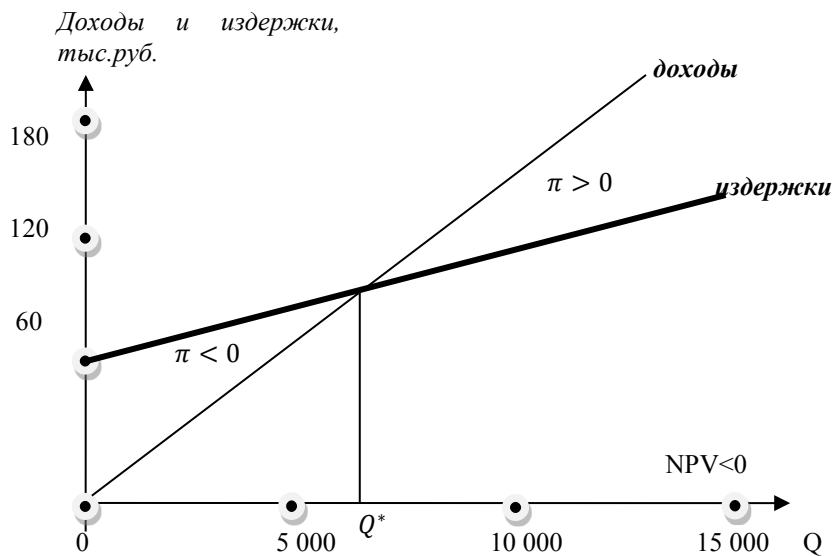


Рис. 5.2.4. Точка безубыточности проекта

Из графика видно, что при нулевой производительности полные доходы равны нулю, а расходы составляют 60 тыс. руб. Только при $Q < 6,7$ тыс. шт., компания будет получать прибыль от продаж.

Движение денежных средств и безубыточность

Мы уже говорили, что в точке безубыточности прибыль равна нулю. Чистый денежный поток, который (при отсутствии роста в продажах и стабильной инвестиционной политике, стабильном долге) равен сумме амортизации и прибыли, в точке безубыточности равен амортизации (см. табл. 5.2.14.).

Таблица 5.2.14. Изменения в структуре капитала

Актив		Пассив	
Статьи	изменения	статьи	изменения
Основной капитал	-амортизация	Собственный капитал	
Оборотный капитал	+амортизация-	Заемный капитал	

Если продажи будут снижаться ниже точки безубыточности, у компании появится убыток (прибыль будет отрицательной). Убыток приведет к снижению собственного капитала, а это значит, что не все элементы активов могут быть профинансированы. Снижение активов

можно произвести за счет прироста денежных средств, представляющих амортизацию. Это позволит сохранить сложившийся кругооборот оборотных средств.

Финансировать убыток за счет притока денежных средств, при продаже ниже точки безубыточности возможно, до тех пор, пока продажи не достигнут точки, описываемой следующим соотношением:

$$Q^{**} = \frac{FC - Am}{P - vc}$$

Эту точку называют безубыточным уровнем продаж. Если продажи компания будут находиться на указанном уровне, компания будет осуществлять без помех производство и продажи, но капитал компании, и ее активы будут сокращаться в размере ежегодных амортизационных отчислений.

Пример «Определение точки безубыточности по продажам». Останемся в рамках предыдущего примера, хотя это не самая лучшая идея и связана она с тем, что у нас все постоянные издержки составляют только амортизационные отчисления. Для нашего примера точка безубыточности по продажам равна:

$$Q^{**} = \frac{FC - Am}{P - vc} = \frac{60000 - 60000}{14 - 9} = 0.$$

Это означает, что для производства и продаж, нам достаточно купить сырье, произвести и продать товар. Из полученной выручки отдадим заработную плату за сделанную работу, остальное оставим на следующую покупку сырья. Чтобы ситуация стала еще более понятной, посмотрим как будет происходить кругооборот капитала при $Q = 0$ (см. табл. 5.2.15.).

Таблица 5.2.15. Состояние показателей компании

Элементы капитала	Состояние на конец периода				
	0	1	2	3	4
Прибыль		-60	-60	-60	-60
Основные средства	240	180	120	60	0
Оборотные средства	10	10	10	10	10
Собственный капитал	250	180	120	60	0

Этот пример позволяет показать особенности оборота капитала в пределах данной точки безубыточности и продемонстрировать живучесть компании (за счет движения денежных потоков).

Расширение представлений о точке безубыточности по продажам

Формула для определения точки безубыточности по продажам не всегда может давать корректные результаты. Так, например, компания может использовать долгосрочный кредит под основные средства с ежеквартальным погашением части кредита. Экономически справедливо погашать такой кредит перенесенной на товары стоимостью кредитованных основных фондов. Тогда, часть амортизационных отчислений должны быть направлены на погашение кредита и это должно учитываться при определении величины Q^{**} .

Капитал и безубыточность

Если компания использует займы, то ее точка безубыточности должна учитывать необходимость платить проценты по кредитам. С точки зрения владельцев заемного капитала – это справедливо. Но и владельцы акций вправе требовать, чтобы то, что менеджмент рассматривает как точку безубыточности, учитывал интересы акционеров. Так появляется еще одна точка – финансовая точка безубыточности, которая учитывает издержки собственного и заемного капитала. Именно эта точка играет важнейшую роль при оценке проектов компании. Обозначим: S – собственный капитал компании, D – заемный капитал, r_s , r_d – требуемые издержки по собственному и заемному капиталу. Тогда, финансовая точка безубыточности равна:

$$Q^{***} = \frac{FC + r_s S + r_d D}{P - vc}$$

Пример «Определение финансовой точки безубыточности». Опять останемся в условиях предыдущего примера, добавив, что инвестор планирует использовать только собственный капитал с ожидаемой доходностью 10 %. Тогда:

$$Q^{***} = \frac{FC + r_s S + r_d D}{P - vc} = \frac{60000 + 0,1 \cdot 250000}{14 - 5} \approx 9,4 \text{ тыс. шт.}$$

При оценке проекта необходимо ориентироваться именно на этот объем продаж, равный 9.4 тыс. шт. Однако, более детальное рассмотрение денежных потоков покажет, что это не совсем так. Дело в том, что процесс амортизация приводит к снижению балансовой стоимости основного капитала и увеличению на сумму амортизацию – денежной части оборотного капитала. Эти добавленные деньги не нужны в текущем кругообороте капитала и могут быть инвестированы в другие проекты. Это означает, что капитал, которые необходим для кругооборота оборотных средств, ежегодно уменьшается на величину амортизации, а стало быть, финансовая точка безубыточности также уменьшается. Это стоит учитывать инвесторам. Возможно снижение требований к доходности капитала в начале инвестирования и увеличение этих требований в дальнейшем, позволит снизить требования к безубыточности и сделать более реальным проекты.

Практикум. «Расчеты параметров инвестиционных проектов»

Субъект, владея 250 тыс. руб., рассматривает различные способы их инвестирования на 4 года. Он может, в частности, поместить эти деньги на срочный депозит в коммерческом банке под ставку 10 %. Однако, он склоняется к идее инвестирования в инвестиционный проект.

Инициаторы инвестиционного проекта предлагают создать компанию, которая в течение 4 лет будет заниматься производством продукта Q_A при следующих условиях:

- Ежегодный спрос на продукт Q_A – 12 тыс.шт.;
- Цены (P) на продукт Q_A в течение всего периода – 14 руб./ед.;
- Заработная плата на производство единицу продукта $Q_A \cdot (VC_{zp})$ – 2 руб./ед.;
- Затраты сырья на производство единицы продукта $Q_A \cdot (VC_{mat})$ – 3 руб./ед.;

Стоимость необходимых основных фондов составит 240 тыс. руб. Компания будет покупать сырье в рамках месячной потребности на сумму $Q \cdot VC_{mat} = \frac{12000}{12} \cdot 3 = 3000$ руб. Еще 2000 руб. будет израсходовано на заработную плату персоналу. Постоянные расходы будут представлены только суммой амортизации основных фондов, т. е. $\frac{240000}{4} = 60000$ руб. В конце месяца вся произведенная продукция будет продана покупателю. Выручка составит $Q \cdot P = \frac{12000}{12} \cdot 14 = 14000$ руб.

Ежегодная прибыль составит:

$$\pi = Q(P - VC) - FC = 12000 \cdot (14 - (2 + 3)) - 60000 = 48000 \text{ руб.}$$

Предлагаемые условия работы компании предполагают, что ей необходимо купить следующие активы: основные фонды – 240 тыс.руб. со сроком службы 4 года; сырье (месячный запас) – 10 000 руб. Следовательно, начальные инвестиции составят 250 тыс. руб.

Поскольку ежегодно компания получает 48 тыс.руб. прибыли и начисленную амортизацию в размере 60 тыс. руб., остающиеся на банковских счетах компании, то активы компании на конец каждого года можно представить следующим образом (см. табл. 5.2.16).

Таблица 5.2.16. Показатели баланса

показатели	периоды			
	1	2	3	4
Основные фонды	180	120	60	0
Запасы сырья	10	10	10	0
Денежные средства	108	216	324	432+10=242

Видно, что каждый год денежные средства компании увеличиваются на 108 тыс. руб. (прибыль и амортизация). Эти деньги возвращаются инвестору, который может использовать их по своему усмотрению. Таким образом, поток платежей по рассматриваемому инвестиционному проекту составляет: первый, второй и третий год по 108 тыс. руб. и 118 – в четвертый год (к прибыли и амортизации добавятся деньги, которые использовались для приобретения сырья и рабочей силы). Инвестор понимает, что инвестиционный проект – более рискованное занятие, чем инвестирование их в банковские депозиты, поэтому рассчитывает на более высокую, чем в случае с банковским депозитом доходность своих денег – 15 % годовых.

Возникает вопрос: какую сумму нужно инвестировать в банк под 15 % годовых, чтобы получить такие же потоки платежей, как по данному инвестиционному проекту? Для ответа на него, рассмотрим четыре денежных потока как четыре депозитных вклада, по которым ежегодно начисляются проценты, но выплачиваются вместе с основной суммой долга только в конце срока депозитного договора – через 4 года. Начальная сумма вклада на депозите, как мы знаем, определится из следующего соотношения:

$$P_0 = \frac{P}{(1+r)^n},$$

где P_0 – депозитный вклад, P – величина денежного потока, r – ставка банковского процента в долях единицы, n – число лет.

Тогда, чтобы получить 108 тыс. руб. в первый год, необходимо положить в банк сроком на один год сумму, равную: $\frac{P}{(1+r)^n} = \frac{108000}{1,15} = 93,9$ тыс. руб.

Чтобы получить 108 тыс. руб. во второй год, необходимо положить в банк сроком на два года сумму, равную: $\frac{108000}{1,15^2} = 81,7$ тыс. руб.

Чтобы получить 108 тыс.руб. в третий год, необходимо положить в банк сроком на три года сумму, равную:

$$\frac{108000}{1,15^3} = 71 \text{ тыс. руб.}$$

Чтобы получить 118 тыс.руб. в четвертый год, необходимо положить в банк сроком на четыре года сумму, равную:

$$\frac{118000}{1,15^4} = 67,5 \text{ тыс. руб.}$$

Сведем результаты в таблицу 5.2.17, где во втором столбце отразим приведенные к исходному моменту времени денежные потоки проект.

Таблица 5.2.17 Результаты расчета

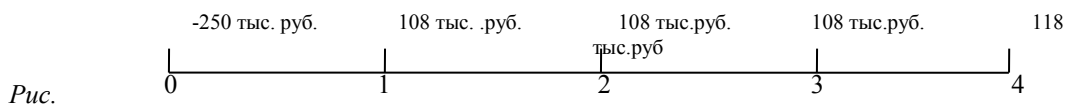
Номер потока	периоды					
	PV	0	1	2	3	4
0	-250	-250				
1	93,9		108			
2	81,7			108		
3	71				108	
4	67,5					118
NPV	≈ 64					

PV – приведенный к единому моменту времени денежный поток; NPV – чистая приведенная стоимость.

Получается, что необходимо располагать суммой в 314 тыс. руб. ($93,9 + 81,7 + 71 + 67,5$), чтобы получить четыре рассматриваемые потока платежей. Мы же располагаем 250 тыс. руб., которые позволяют получить тот же поток платежей. Разница $314 - 250 = 64$ тыс. руб. (с округлением) показывает дополнительную прибыль, которую инвестор получит сверх ожидаемой

15 % доходности по своему вкладу в 250 тыс. руб., если он возьмется за финансирование предлагаемого инвестиционного проекта.

С точки зрения финансовой математики, эта задача решается проще и более формально. Сформулироваться она будет следующим образом. Для инвестиционного проекта, представленного известными потоками (см. рис. 5.2.5.) определить NPV для уровня доходности в 15 %



5.2.5. Размеры платежей, образующих инвестиционный поток

Решение: Определим NPV на основании следующего соотношения:

$$NPV = \sum_{i=0}^T \frac{GF_i}{(1+r)^i} = -250 + \frac{108}{1,15} + \frac{108}{1,15^2} + \frac{108}{1,15^3} + \frac{118}{1,15^4} \approx 64 \text{ тыс. руб.}$$

В рассмотренной ситуации инвестор использовал только собственные деньги для реализации инвестиционного проекта.

Ситуация 2. Теперь, допустим, что для инвестирования инвестор берет кредит в размере 100 тыс. руб. ($N = 100$) по ставке 10 % годовых ($r = 0,1$), погашаемого через 4 года ($n = 4$) и использует 150 тыс. руб. собственных средств. Что меняется в данной ситуации? Прежде всего, из прибыли в 48 тыс. руб. мы должны теперь платить проценты по кредиту. (100 тыс. руб. $\cdot 0,1 = 10$ тыс. руб.). В четвертый год, кроме оплаты процентов, мы возвращаем банку тело кредита. Денежный поток будет выглядеть следующим образом (рис. 5.2.6).

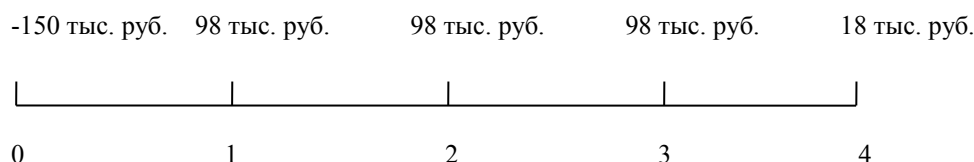


Рис. 5.2.6. Размеры платежей, образующих инвестиционный поток в случае использования кредита, погашаемого в течение четырех лет

Определим NPV для этого потока:

$$NPV = \sum_{i=0}^T \frac{GF_i}{(1+r)^i} = -250 + \frac{98}{1,15} + \frac{98}{1,15^2} + \frac{98}{1,15^3} + \frac{8}{1,15^4} \approx 84 \text{ тыс. руб.}$$

Обратите, внимание, что мы получили большой выигрыш, используя намного меньше собственных средств.

Ситуация 2 показала, как в инвестиционном проекте использовать займы. Но все же остается ощущение нерациональности использования займа: зачем отдавать заем все 4 года? А что, если попытаться максимально быстро вернуть кредит? Ведь, зная чистый поток, мы легко это сделаем. Из 100 тыс. руб. кредита мы вернем в конце первого года 98 тыс. руб. и в конце второго года 2 тыс. руб. Но теперь для расчета нового денежного потока нам не обойтись без дополнительных расчетов, которые мы свели в таблицу 5.2.18.

Таблица 5.2.18. Результаты расчета

Номер периода	Прибыль валовая (π) тыс.руб.	Остаток кредита, тыс.руб.	Проценты по кредиту, тыс.руб.	Прибыль после уплаты процентов по кредиту, тыс.руб.	Чистый денежный поток, тыс. руб.
1	48	100	10	38	98 -98=0
2	48	2	0,2	47,8	107,8 -2 =105,8
3	48	0			108
4	48	0			108

Денежный поток теперь существенно изменился и выглядит следующим образом (рис. 5.2.7):

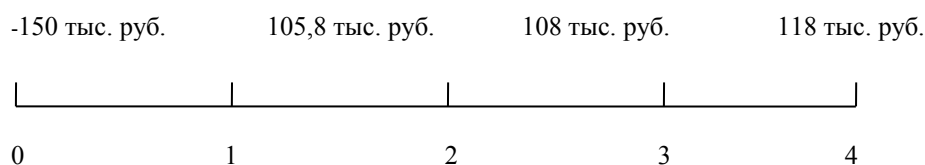


Рис. 5.2.7. Размеры платежей, образующих инвестиционный поток в случае использования кредита и его быстрого погашения.

Определим NPV для данного потока:

$$NPV = \sum_{t=0}^T \frac{NCF_t}{(1+r)^t} = -250 + \frac{0}{1,15} + \frac{105,8}{1,15^2} + \frac{108}{1,15^3} + \frac{118}{1,15^4} \approx 84 \text{ тыс. руб.}$$

Обратите внимание, как сильно различаются потоки в зависимости от того, с помощью продажи каких финансовых инструментов мы обеспечивали финансирование инвестиционного проекта. В первом случае, речь шла об эмиссии акций на всю сумму инвестиций (250 тыс. руб.), во втором и третьем случае эмитировались акции на сумму 150 тыс. руб. и продавались долговые обязательства (в одном случае сроком на 4 года, в другом – на 2 года с определенным денежным потоком).

Данные ситуации позволяют понять, что параметры денежного потока, используемого для расчета NPV, зависят от управленцев и грамотной организации движения капитала.

Сейчас мы не будем рассматривать, что происходит после того, как инвестиционный проект заканчивается. В действительности, завершение таких проектов часто приводит к рождению успешного предприятия с длительным сроком жизни, деятельность которого порождает потоки финансовых инструментов, создающих движение на финансовых рынках.

5.3. ДИВИДЕНДНАЯ ПОЛИТИКА

Дивидендная политика – это представление компании о том, когда следует производить выплаты дивидендов. В частности, следует ли компании выплатить большой процент из полученной на данный момент прибыли или же малый (или даже нулевой) процент?

Выделяют следующие *формы дивидендов*:

- *Регулярные дивиденды*, осуществляемые компанией своим собственникам в обычном порядке (как правило одни раз в год или квартал);

- *Дополнительные дивиденды*. Выплаты, которые компания может иногда производить своим собственникам, а может этого не делать. Это могут быть квартальные выплаты, при регулярных годовых и т. п.

- *Специальные дивиденды*. Денежные выплаты, производимые компанией своим собственникам в качестве разового действия, не повторяемого в будущем;

• **Ликвидационные дивиденды.** Предусматривает выплаты собственникам компании, связанные с продажей предприятия или какой-то его части.

Регулярные дивиденды. Решение по выплате дивидендов целиком находится во власти совета директоров корпорации, но утвердить его должно собрание акционеров. Когда выплата дивидендов объявлена и утверждена, последние становятся долгом компании и выплачиваются акционерам в оговоренный период времени. Дивиденд обычно объявляется в рублях на одну акцию, однако можно встретить их выражение в процентах к рыночной стоимости акций.

Днем объявления дивидендов является дата проведения собрания акционеров, на котором произошло утверждение дивидендов.

День начала продажи акций без дивиденда. (дата определенное время до даты регистрации, когда определяются индивидуумы, имеющие право на получение дивиденда, в этот день цена акции моментально уменьшается на величину дивидендов за вычетом налогов).

День регистрации. (объявленные дивиденды распределяются между акционерами, зарегистрированными на определенную дату).

День выплаты. (день отправления платежей по дивидендам).

Почему выгодны малые выплаты дивидендов. Компания которая реинвестирует большую часть чистой прибыли, выплачивая акционерам небольшие дивиденды повышает стоимость компании и стоимость акционерного капитала. Окончательным эффектом будет большие размеры дивидендов на одну акцию в будущем, вызванные прироста капитала. Немаловажным аргументом в пользу небольших выплат и большей капитализации дивидендов являются налоги на доходы получателей дивидендов.

Почему компаниям выгодны большие дивиденды. Налоговое бремя и рост стоимости компании не всегда являются аргументом в пользу малых дивидендных выплат. В условиях высокой конкуренции и насыщенного рынка, удельная прибыль на акцию снижается. Когда уровень доходности акций компании становится меньше, чем возможности альтернативного инвестирования акционеров (с учетом налогов на доходы), собственники компании могут предпочесть дивидендные выплаты реинвестированию. Есть еще одно обстоятельство в пользу больших дивидендов и оно связано с эффектом финансового рычага. Чем больше плечо рычага (больше доля заемных средств), тем большую доходность на капитал акционеров может создать компания. В случае реинвестирования, которое просто замещает заемные средства, рентабельность капитала акционеров уменьшается. Поэтому, стоит платить большие дивиденды.

Издержки размещения и выплата дивидендов. Возьмем две компании, идентичные во всем, кроме того, что одна выплачивает больший процент прибыли в форме дивидендов. Кроме того, у обеих компаний растет потребность в активах, которые необходимо инвестировать, в том числе и за счет собственных средств. Так как другая компания капитализирует больше прибыли, ее акционерный капитал растет быстрее. Если эти две компании останутся идентичными, то та, которая выплачивает больше прибыли на дивиденды, должна будет регулярно проводить эмиссии, чтобы поддерживать рост активов. Если размещение будет затратным, акционеры компании может склониться к выплате низких дивидендов.

Дивидендные ограничения. Выплаты дивидендов, согласно законодательству, ограничены размерами чистой прибыли, полученной за дивидендный период.

Желание иметь текущий доход. Некоторые акционеры хотят получать регулярные доходы на свои инвестиции. Если посмотреть на мир инвестиций с точки зрения пенсионеров, обративших свои накопления в акции, в надежде получить больший доход, чем в банке, то компании, платящие регулярные дивиденды выглядят предпочтительнее остальных. С другой стороны, молодые инвесторы, приобретающие акции для того, чтобы к пенсионному возрасту скопить большую сумму, предпочтут растущие акции компаний с низкими дивидендными выплатами.

Снижение неопределенности. Согласно формуле Гордона, инвестор будет оценивать акцию в соответствии с прогнозами и учетом будущих дивидендов. Чем меньше уверенность инвесторов, что прогнозы на дивиденды, ожидаемые в отдаленном будущем, вносят большую долю неопределенности, чем прогнозы, касающиеся дивидендов в недалеком будущем. Поскольку инвесторы предпочитают избавляться от неопределенности, цена акций тех компаний, которые выплачивают низкие дивиденды теперь с тем, чтобы произвести выплаты больших, менее надежных дивидендов позднее, должна быть ниже.

Порядок выплаты дивидендов. Компания (акционерное общество) вправе по результатам первого квартала, полугодия, девяти месяцев финансового года и (или) по результатам финансового года принимать решения (объявлять) о выплате дивидендов по размещенным акциям, если иное не установлено настоящим Федеральным законом.

Общество обязано выплатить объявленные по акциям каждой категории (типа) дивиденды. Дивиденды выплачиваются деньгами, а в случаях, предусмотренных уставом общества, – иным имуществом.

Источником выплаты дивидендов является чистая прибыль компании. Чистая прибыль общества определяется по данным бухгалтерской отчетности общества. Дивиденды по привилегированным акциям определенных типов также могут выплачиваться за счет ранее сформированных для этих целей специальных фондов общества.

Решения о выплате (объявлении) дивидендов, в том числе решения о размере дивиденда и форме его выплаты по акциям каждой категории (типа), принимаются общим собранием акционеров. Размер дивидендов не может быть больше рекомендованного советом директоров (наблюдательным советом) общества.

Срок и порядок выплаты дивидендов определяются уставом общества или решением общего собрания акционеров о выплате дивидендов. Срок выплаты дивидендов не должен превышать 60 дней со дня принятия решения об их выплате. В случае, если срок выплаты дивидендов уставом или решением общего собрания акционеров об их выплате не определен, он считается равным 60 дням со дня принятия решения о выплате дивидендов. Общество не вправе предоставлять преимущество в сроках выплат дивидендов отдельным владельцам акций одной категории (типа). Выплата объявленных дивидендов по акциям каждой категории (типа) должна осуществляться одновременно всем владельцам акций данной категории (типа).

Список лиц, имеющих право получения дивидендов, составляется на дату составления списка лиц, имеющих право участвовать в общем собрании акционеров, на котором принимается решение о выплате соответствующих дивидендов.

Принцип остаточного дивиденда – политика, в соответствии с которой акционеры направляют полученную прибыль, прежде всего, на увеличение собственного капитала. Эта политика хороша для растущих компаний, которым, даже при высоком заимствовании требуется наращивать собственный капитал (банки, при предоставлении кредитов ориентируются на значение коэффициента автономии). Большие, публичные компании в меньшей степени вынуждены применять, в фазе роста, политику низких дивидендов – им доступна эмиссия акций. Наоборот, небольшие растущие компании, вряд ли смогут с выгодой для существующих акционеров эмитировать акции из-за высоких инвестиционных рисков. Кроме этого, акционеры небольших компаний могут опасаться, что появление новых собственников осложнит достижение запланированных целей и заставит считаться с точкой зрения новых лиц.

Стабильность дивидендов. Согласно принципам остаточного дивиденда является тот факт, что дивиденды выплачиваются только после того, как исчерпаны все выгодные инвестиционные возможности. Строгое следование принципу остаточного дивиденда может привести к нестабильности в выплате дивидендов. В тот период, когда инвестиционные возможности достаточно велики, дивиденды будут низкими, когда инвестиционные возможности снижаются – дивиденды растут. Не всех акционеров устраивают нестабильные дивиденды, поэтому ряд компаний, предпочитает фиксировать долю прибыли, которая обязательно должна быть выплачена акционерам. В отсутствие инвестиционных возможностей – в форме дивидендов

выплачивается вся прибыль, подлежащая распределению (чистая прибыль).

Компромиссная дивидендная политика основана на следовании пяти целям:

- использовать проекты с положительным NPV для выплаты дивидендов;
- стараться не сокращать суммы дивидендов;
- избежание необходимости продавать акции;
- удерживать определенное отношение долга к акционерному капиталу;
- поддерживать запланированный уровень дивидендных выплат.

Эти цели проранжированы по их важности. В нашем случае строгого следования принципу остаточного дивиденда мы предполагаем, что компании удастся сохранять фиксированное отношение долга к акционерному капиталу. В соответствии с принципом компромиссного дивиденда отношение долга к акционерному капиталу рассматривается в качестве широкомасштабной цели. Оно может изменяться на короткий промежуток времени, если необходимо избежать сокращения дивиденда или продажи акций.

В добавление к сильному нежеланию сокращать дивиденды, финансовые менеджеры склонны считать, что инвесторы вправе получить «справедливую» долю дохода корпорации. Эта доля является долговременным запланированным уровнем выплат и частью прибыли, которую компания собирается при обычных обстоятельствах выплатить в форме дивидендов. Это долговременная цель, так что на короткий промежуток времени этот показатель при необходимости может меняться. В результате рост прибыли сопровождается ростом дивидендов, но только с некоторым отставанием.

Можно свести к минимуму трудности, связанные с дивидендной нестабильностью, путем создания двух видов дивидендов: регулярных и дополнительных. Для компаний, избравших такой путь, регулярные дивиденды составят относительно малую часть постоянной прибыли, так что поддерживать уровень их выплат будет легко. Дополнительные дивиденды будут выплачиваться тогда, когда увеличение прибыли расценивается как временное явление.

Поскольку инвесторы рассматривают дополнительный дивиденд как бонус, они относительно мало расстраиваются, когда выплата дополнительного дивиденда не повторяется. Несмотря на то, что выплата дополнительных дивидендов является делом вполне рациональным, на практике ее осуществляют немногие компании. Одной из причин этого служит тот факт, что закупка ранее проданных акций – во многом то же самое, но несет в себе некоторые дополнительные преимущества.

Покупка ранее проданных акций и прибыль в расчете на акцию

Покупка ранее проданных акций выгодна потому, что повышается прибыль в расчете на акцию. Как мы увидели, это должно происходить. Причина этого заключается просто-напросто в том, что закупка сокращает число имеющихся в обращении акций, но не влияет на общую прибыль. В результате повышается прибыль в расчете на акцию.

На стоимость акции не повлияет изменение EPS. Действительно, отношение цены к прибыли будет в точности таким же в случае закупки ранее проданных акций, как и в случае выплаты дивидендов в форме наличности.

Поскольку увеличение прибыли в расчете на акцию сопровождалось аналогичным увеличением цены акции. Увеличение прибыли в расчете на акцию является просто регулированием платежного баланса, которое верно отражает изменение в количестве имеющихся в обращении акций.

Говоря о выгоде для компании закупок ранее проданных акций в отношении реального мира, мы утверждаем, что они выгодны, прежде всего, в силу налогового фактора, который мы рассматривали выше.

Дивиденд, выплачиваемый в форме акций, и дробление акций. *Дивиденд, выплачиваемый в форме акций* – выплаты, осуществляемые компанией ее собственникам в форме акций, снижающие норму прибыли каждой имеющейся в обращении акции.

Дробление акций – увеличение имеющихся в обращении акций компании без изменения величины акционерного капитала собственников.

Некоторые аспекты дробления акций и дивидендов, выплачиваемых в форме акций

Дробление акций и дивиденды в форме акций оказывают практически одинаковое воздействие на корпорацию и акционеров; они увеличивают количество имеющихся в обращении акций и сокращают стоимость одной акции. На бумаге, однако, все это будет выглядеть по-разному и разница эта будет обусловлена двумя факторами: проходит ли распределение в виде дробления акций или же дивиденда в форме акций; размер дивиденда в форме акций, если он называется дивидендом.

Обычно дивиденды в форме акций меньше 20 или 25 % называются малыми дивидендами в форме акций. Бухгалтерское оформление такого дивиденда рассмотрено ниже. Дивиденд больше 20 или 25 % называется большим дивидендом в форме акций.

Стоимость дробления акций и дивидендов, выплачиваемых в форме акций

Законы логики говорят нам о том, что дробление акций и дивиденды в форме акций могут (1) не влиять на стоимость компании, (2) увеличивать ее стоимость, или (3) уменьшать ее стоимость. К несчастью, имеющие место процессы слишком сложны, чтобы можно было легко определить, каковы будут последствия.

Базовый случай. Дивиденды в форме акций и дробление не повлияют ни на благосостояние акционеров. Есть соображения, позволяющие предположить, что эти операции приносят определенную выгоду. Как правило, финансовые менеджеры хорошо осведомлены о сложностях реального мира и, по этой причине, не пренебрегают дивидендами в форме акций и дроблением акций на практике.

Предпочитаемый торговый диапазон. Сторонники политики дивидендов в форме акций и дробления акций используют следующий аргумент: ценная бумага имеет подходящий торговый диапазон. Когда ценная бумага оценивается выше этого уровня, многие инвесторы не имеют достаточно средств для покупки обычной биржевой единицы торговли – 100 акций, называемой лотом. Хотя ценные бумаги могут покупаться и неполным лотом (менее 100 акций), комиссионный сбор в этом случае выше. Таким образом, компании будут дробить акции для того, чтобы оставить цену в пределах торгового диапазона.

Несмотря на то, что этот аргумент достаточно популярен, его эффективность находится под большим сомнением по ряду причин. Взаимные фонды, пенсионные фонды и другие организации продают и покупают в огромных масштабах, цена отдельной акции не является их главной заботой.

Дробление акций может снизить ликвидность акций компании. В случае дробления два к одному число проданных акций может вырасти вдвое, если в результате дробления ликвидность выросла. Этого не происходит, обратное же иногда может наблюдаться.

Обратный сплит – выпуск акций большего номинала, в результате чего сокращается количество имеющихся в обращении акций компании.

Под влиянием некоторых негативных моментов реального мира для обратного сплита предлагаются три обоснования. Во-первых, транзакционные издержки для акционеров будут меньшими после обратного сплита. Во-вторых, ликвидность и реализуемость акций компании может повыситься, когда их цена будет увеличена до пределов торгового диапазона. В-третьих, акции, продающиеся ниже определенного уровня, не будут котироваться – то есть инвесторы будут недооценивать прибыли, количество движущейся денежной наличности и стабильность компании. Некоторые финансовые аналитики утверждают, что обратный сплит может мгновенно улучшить репутацию компании. В случае с дроблением акций не работает ни одна из этих причин, в особенности третья.

Есть еще два основания для обратного сплита. Во-первых, биржи имеют минимальные ограничения цены единичной акции. Обратный сплит может довести цену до этого минимума. Во-вторых, компании иногда совершают обратный сплит и выкупают все акции у акционера, у которого в результате оказалось меньше определенного количества акций. Такая тактика заслуживает порицания в случае, если она направлена на принудительное устранение мелких акционеров.

ГЛАВА 6. СТРУКТУРА КАПИТАЛА И ИНСТРУМЕНТЫ ФОНДОВОГО РЫНКА

6.1. АКЦИИ, ОБЛИГАЦИИ И ИХ ОЦЕНКА

6.1.1. Акции и связанные с ними формулы. Согласно Федеральному закону РФ «О рынке ценных бумаг» «акция — эмиссионная ценная бумага, закрепляющая права ее владельца (акционера) на получение части прибыли акционерного общества в виде дивидендов, на участие в управлении акционерным обществом и на часть имущества, остающегося после его ликвидации. Акция является именной ценной бумагой».

Акции могут быть простыми и привилегированными. Привилегированные акции не дают владельцам право участвовать в управлении компанией, но обладают рядом преимуществ, таких как:

- право на фиксированные дивиденды;
- право на погашение в определенный срок и на определенных условиях, зафиксированных эмитентом;
- преимущественное право на долю в капитале, по сравнению с владельцами обычных акций, в случае ликвидации компании;
- по привилегированным акциям выплачиваются фиксированные годовые дивиденды, рассчитываемые в виде фиксированного процента относительно номинала.

Денежные потоки по обыкновенным акциям зависят как минимум от двух обстоятельств: размера чистой прибыли, полученной компанией в конкретном периоде; дивидендной политики компании.

В предыдущих главах были рассмотрены различные подходы и модели к планированию корпоративных финансов. Напомним, что валовая прибыль показывает, насколько успешно был организован процесс производства и обращения продукта. Она зависит как от издержек фирмы, так и от объема продаж и сложившихся цен.

Дивидендная политика является частью финансовой политики и связана с решением задачи о том, за счет каких средств финансировать рост активов — за счет займов или капитализации прибыли. В первом случае, полученная прибыль после оплаты издержек по займам и налогов, достанется акционерам в форме дивидендов, во втором — останется в компании. При этом всегда надо вспоминать, что в балансе компании сумма активов тождественна равна сумме пассивов. Последние можно представить как сумму S (или E) собственного (акционерного) капитала и D — заемного капитала. Таким образом:

$$A = S + D.$$

Валовая прибыль, создаваемая компанией, распределяется между владельцами двух видов капитала (для упрощения, налоги не учитываем). Часть прибыли в форме процентов по кредитам и займам получают владельцы заемного капитала, оставшуюся часть — владельцы акционерного капитала. С точки зрения менеджмента компаний процентная ставка, которую требуют заемщики и рентабельность собственного капитала, которую требуют акционеры — есть элементы издержек капитала. Поскольку издержки капитала в глазах менеджмента — это то, что во что обходится использование капитала самой компании, как организации. В литературе они часто обозначаются символом WACC (от английской аббревиатуры Weighted Average Cost of Capital). WACC рассчитать очень просто, для этого стоит использовать следующее

соотношение: $w = \frac{r_c S + r_d D}{S + D}$,

где w — средневзвешенные затраты всего капитала; r_c — рентабельность собственного (акционерного) капитала; r_d — стоимость заимствования единицы капитала («рентабельность» заемного капитала).

Предельные значения рентабельности активов (r_A), которые создаются в процессе производства и обращения, определяется как $r_A = \frac{\pi}{A} = \frac{\pi}{S + D}$.

Если w ограничена условиями производства и конъюнктуры, то финансирование роста активов, а также изменения в структуре собственных и заемных средств зависят и от того, будем ли мы оставлять прибыль в компании или нет, заинтересован менеджмент компании в росте активов или лучше обеспечить стабильность прибыли и т. п.

Действительно, на рынке есть отрасли, которые достигли пределов своего развития и мало подвержены рыночным торнадо. Это, например, сфера жилищно-коммунальных услуг. Акционеры этих компаний регулярно получают дивиденды. Компании сферы интернет-услуг быстро растут, используя для этого и получаемую чистую прибыль. Периоды быстрого роста меняются с периодами падений. В общем, каждый акционер может найти себе объект инвестирования с определенным уровнем денежных потоков. Так, пожилых людей, интересуется стабильность выплачиваемых дивидендов, людей среднего возраста надежный рост, молодежь, согласна рискнуть, покупая акции с возможным высоким потенциалом роста.

Если обязательная прибыль с капиталовложения равна 10%, то данное инвестирование будет иметь положительный чистый приведенный доход, если отдача от него превысит эти 10%. Иными словами фирма получить 10% прибыли с капиталовложения для того. Чтобы заплатить своим вкладчикам за использование их капитала при реализации проекта, то есть эти 10% являются стоимостью капитала данного инвестирования.

Обязательная прибыль = уместная дисконтная ставка = стоимость капитала (приблизительно одно и то же в данном разделе)

Для оценки стоимость собственного капитала часто используется формула (модель) Гордона:

$$P_0 = \frac{div_0(1+g)}{r-g} = \frac{div_1}{r-g},$$

где: P_0 – цена акции; div_0 – дивиденд, выплаченный в базовом году; div_1 – запланированный в первом плане году дивиденд; r – желаемая рентабельность акционерного капитала; g – темп ежегодного прироста дивидендов.

6.1.2. Долговые обязательства. Когда компания прибегает к заимствованию, она решает, на каком рынке это заимствование стоит произвести: а) можно взять кредит в коммерческом банке; б) можно осуществить заимствование на финансовом рынке, через эмиссию ценных бумаг. У каждого источника заимствования есть свои положительные и отрицательные стороны. Условия заимствования предполагают регулярное осуществление оговоренных выплат, которые можно разбить на основную сумму долга и проценты. Такое разделение можно объяснить исходя из логики заимствования, рассматривая основную сумму долга как форму ссудного капитала, а проценты – как форму дохода на ссудный капитал. Однако, современные кредиты и займы могут быть связаны с такими промежуточными платежами, что в них сложно увидеть как основную сумму долга, так и проценты.

В отличие от собственного капитала, долг не является свидетельством участия в собственности компании. Кредиторы, как правило, не имеют права голосовать на собрании акционеров. Проценты, которые компания выплачивает по долгам считаются затратами по ведению бизнеса и полностью (или частично) освобождены от налогов на прибыль. Невыплаченный долг является обязательством компании. Если компания своевременно не погасит долг, кредиторы имеют юридическое право претендовать на активы компании. Это может привести к ликвидации или реорганизации компании.

Облигация — эмиссионная ценная бумага, закрепляющая право ее владельца на получение от эмитента облигации в предусмотренный в ней срок ее номинальной стоимости или иного имущественного эквивалента. Облигация может также предусматривать право ее владельца на получение фиксированного в ней процента от номинальной стоимости облигации либо иные имущественные права. Доходом по облигации являются процент и/или дисконт.

Проспект эмиссии. Проспект эмиссии облигаций является юридическим документом. Он содержит следующую информацию об условиях эмиссии:

- основные условия облигаций;
- общее количество выпускаемых облигаций;
- описание имущества, являющегося обеспечением выпуска;
- график и условия по промежуточным выплатам и погашению основного долга;
- условия досрочного погашения;
- описание механизмов защиты вкладчиков.

Условия облигации. Корпоративные облигации обычно имеют номинальную стоимость (*номинал* облигации), который может указываться на ее лицевой стороне (если облигация имеет документарную форму). Итак, если компания хочет занять 1 млн руб., то ей потребуется продать, как минимум 1000 облигаций с номиналом 1000 руб. Чтобы сделать более точный расчет, следует учесть комиссию андеррайтеру и рыночную цену облигаций, скорректированную на доходность, которую будут ожидать потенциальные покупатели облигаций.

Обычно, компании выпускают **именные** облигации. Это означает, что компания-эмитент имеет реестр держателей, в котором фиксируются права собственности на каждую облигацию и записываются все изменения в составе владельцев. Компания будет производить выплату промежуточных платежей по облигации, используя реквизиты, содержащиеся в реестре.

Компания может выпустить облигации **на предъявителя**. Это означает, что первичным свидетельством прав собственности является сам сертификат и компания обязана оплатить платежи по облигации его предъявителю. Права собственности тем самым не фиксируются, и для получения платежей по такой облигации, ее владелец, должен сам инициировать информирование держателя реестра по данным облигациям своем о праве на такие платежи.

Обеспечение. Долговые ценные бумаги могут иметь обеспечение, которое создает определенную защиту для держателей облигаций. В качестве обеспечения могут выступать, например, простые акции той же компании, эмитента облигаций. Однако термин обеспечение часто используется намного шире и означает любые виды ценных бумаг.

Залоговые ценные бумаги обеспечены залогом имущества заемщика, обычно недвижимостью (например, земля или строения). Однако в залог могут включать и другие виды активов, в том числе и все имущество, принадлежащее компании.

К разряду негарантированных видов облигаций включают долговые расписки. Вексель – одна из форм таких долговых расписок. Если кредитные обязательства по долговым распискам не выполнены, то их владелец имеет право взыскания только на то имущество компании, которое не находится в залоге или другой форме обеспечения.

Субординация (старшинство) долгов. Субординация долгов определяет приоритет при принудительном взыскании долгов. В случае финансового краха эмитента обязательств, владельцы второстепенных долгов должны уступить очередность кредиторам других категорий. Как правило, это означает, что выплаты второстепенным кредиторам начнутся только после того, как будут произведены выплаты первостепенным кредиторам. Все обязательства имеют приоритет над требованиями акционеров.

Погашение. Облигации погашаются по истечении срока их обращения, после которого владелец облигаций получит указанный на них номинал, или же они могут полностью или частично погашаться до истечения срока обращения.

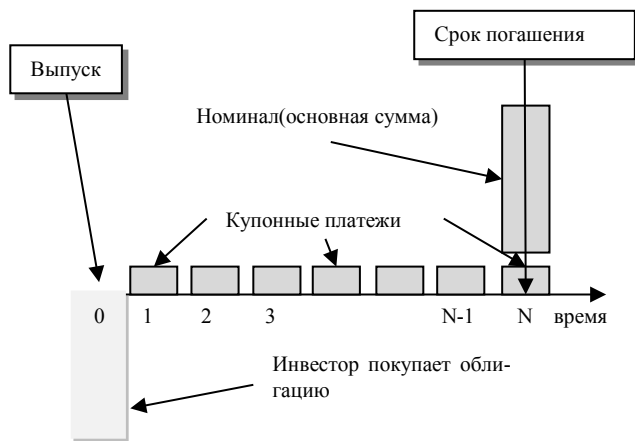


Рис. 6.1.1. Денежные потоки по облигациям с фиксированными купонами

Облигации с фиксированным купоном. В облигации с фиксированным купоном купонные платежи фиксированы и определяются купонной ставкой, привязанной к номиналу облигации. В зависимости от соотношения между требуемой доходностью и купонной ставкой, цена таких облигаций может быть выше номинала (облигация продается с премией) или ниже номинала (облигация продается с дисконтом). Денежные потоки по облигации с фиксированным купоном представлены на рис. 6.1.1.

Текущая цена (стоимость) облигации. Обозначим через N — номинал облигации, n — число лет до погашения облигации; $C = i \times N$ — ежегодный купонный платеж (процент от номинала), который выплачивается один раз в конце года; r — годовая ставка доходности; t — индекс года. В этом случае текущая цена облигации может быть определена по формуле:

$$P = \frac{C}{1+r} + \dots + \frac{C+N}{(1+r)^n}, \text{ или } P = \sum_{t=1}^n \frac{C}{(1+r)^t} + \frac{N}{(1+r)^n} \quad (6.1.1.)$$

Применительно к цене облигаций выделяют следующие закономерности:

- если ставка доходности больше ставки купона, то облигация продается с дисконтом от номинала ($N = 1000, n = 1, i = 0,1, r = 0,2$ — $P = N (1 + 0,1) / (1 + 0,2) = 916,7$);
- если ставка доходности меньше ставки купона, то облигация продается с премией к номиналу ($N = 1000, n = 1, i = 0,2, r = 0,1$ — $P = N (1 + 0,2) / (1 + 0,1) = 1090,9$);
- если ставка доходности равна ставке купона, то облигация продается по номиналу ($N = 1000, n = 1, i = 0,1, r = 0,1$ — $P = N (1 + 0,1) / (1 + 0,1) = 1000$).

В табл. 6.1.1 приведены некоторые формулы для расчета текущих и будущих цен облигаций.

Таблица 6.1.1. Формулы для расчета будущей и текущей стоимости облигаций

	Будущая стоимость	Начальная стоимость
дискретные проценты		
Промежуточные потоки и номинал : $m = 1$	$F = \sum_{t=1}^n C_t (1+r)^t + N$	$P = \sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1+r)^t} + \frac{N}{(1+r)^n}$
Промежуточные потоки и номинал : $m > 0$	$F = \sum_{t=1}^{nm} C_t \left(1 + \frac{r}{m}\right)^t + N$	$P = \sum_{t=1}^{nm} \frac{C}{\left(1 + \frac{r}{m}\right)^t} + \frac{N}{\left(1 + \frac{r}{m}\right)^{nm}}$
Аннуитетный поток, $C = C_i = C_j$, для $\forall i, j \in [1, n]$	$F = \frac{C}{r} [(1+r)^n - 1]$	$P = \frac{C}{r} [1 - (1+r)^{-n}]$
Вечная рента $C = C_i = C_j$, для $\forall i, j \in [1, \infty]$		$P = \frac{C}{r}$
непрерывные проценты		
	$F_H = \frac{C}{r} [(1+r)^n - 1](1+r)$	$P_H = \frac{C}{r} (1+r)$

Доходность к сроку погашения облигаций. Если в формуле (6.1.1) известны P, C, n, N , то решив это уравнение относительно r , можно найти эту доходность. Например: $N = 1000, n = 1, i = 0,1$ — $P = 920 = 1000 (1 + 0,1)/(1 + r)$ — $r = 0,195$.

Можно использовать следующую упрощенную формулу: $r = \frac{(N-P)/n-C}{(N+P)/2}$.

Относительное изменение цены купонной облигации. Для конкретной облигации, ее цена в конкретный момент времени зависит от показателя требуемой доходности. Чем больше требуемая доходность, тем ниже цена и наоборот. Если обозначим за r – требуемую доходность в определенный момент времени, а Δr - некоторое число, $P(r)$ – цену купонной облигации при требуемой доходности r , то можно определить показатель относительного роста цены облигации и относительное снижение цены облигации:

$$\frac{P(r-\Delta r)-P(r)}{P(r)}, \frac{P(r)-P(r+\Delta r)}{P(r)}.$$

Для относительного изменения цены характерны следующие утверждения:

- При одном и том же изменении доходности, относительный рост цены купонной облигации всегда больше относительного снижения. При достаточно малых изменениях требуемой доходности относительный рост цены облигации практически совпадает с относительным снижением.

- Чем выше купонная ставка облигации, тем меньше относительное изменение цены купонной облигации.

- Чем выше требуемая доходность при прочих равных условиях, тем ниже относительное изменение цены купонной облигации.

- Чем меньше время остается до погашения облигации, тем меньше относительное изменение цены облигации (за исключением долгосрочных облигаций, продающихся с дисконтом).

Цена базисного пункта. Ценой базисного пункта называют изменение цены облигации при уменьшении требуемой доходности на один базисный пункт (соответствует одной сотой процента).

6.1.3. Дюрация. В 1938 году концепцию дюрации предложил Ф. Маколей, для того, чтобы объяснить динамику цен облигаций с одинаковым сроком погашения, но разной структурой купонных платежей. Дюрация Маколея определяет средневзвешенное время всех выплат по облигации. Весами времени по облигации выступают удельные веса приведенных стоимостей платежей в стоимости облигации и определяется по формуле:

$$D = 1 \cdot \frac{C_1}{P} + 2 \cdot \frac{C_2}{P} + \dots + n \cdot \frac{C_n + N}{P}$$

где $\frac{C_t}{(1+r)^t} \cdot \frac{1}{P}$ - удельный вес t -го года с который учитывается t -й год выплаты облигации

Дж.Хикс предложил рассматривать дюрацию как эластичность цены облигации относительно процентной ставки, которую можно формализовать следующим образом:

$$D = -\frac{\partial P}{P} / \frac{\partial(1+r)}{1+r}$$

Знак минус означает, что при росте процентной ставки происходит снижение цены облигации и наоборот. Приведенное соотношение можно представить в более наглядной форме:

$$D = -\frac{\partial P}{P} / \frac{dr}{1+r} \quad \text{или} \quad D = -\frac{\partial P}{\partial r} \cdot \frac{1+r}{P}$$

Для облигации с выплатой купонов 1 раз в год:

$$\frac{\partial P}{\partial r} = \frac{(-1)C}{(1+r)^2} + \frac{(-2)C}{(1+r)^3} + \dots + \frac{(-n)C}{(1+r)^{n+1}} + \frac{(-n)N}{(1+r)^{n+1}}$$

Отсюда следует

$$\frac{\partial P}{\partial r} = -\frac{1}{1+r} \left[\sum_{t=1}^n \frac{tC}{(1+r)^t} + \frac{nN}{(1+r)^n} \right] \frac{1+r}{P} = -\frac{1}{P} \left[\sum_{t=1}^n \frac{tC}{(1+r)^t} + \frac{nN}{(1+r)^n} \right]$$

При дальнейшем упрощении:

$$\frac{\partial P}{P} = -D \frac{dr}{1+r}$$

В результате мы получаем соотношение, которое показывает, что дюрация определяет линейное изменение цены облигации от роста ставки процента и говорит о том на сколько процентов изменится цена облигации при процентом изменении доходности до погашения облигации. *Дюрацию можно рассматривать как меру процентного риска облигации.*

Наряду с дюрацией Маколея используется показатель, который называется *модифицированной дюрацией*. Он определяется по формуле:

$$D_m = \frac{D}{1+r}$$

Модифицированная дюрация измеряется в процентах. Используя показатель модифицированной дюрации, можно определить изменение цены облигации.

Согласно определению дюрации Маколея и модифицированной дюрации:

$$D = -\frac{\partial P}{\partial r} \cdot \frac{1+r}{P} \quad D_m = -\frac{\partial P}{\partial r} \cdot \frac{1}{P}$$

Проведем несложные преобразования:

$$\frac{dP}{P} = -D_m \cdot dr \quad \frac{\partial P}{\partial r} = -D_m P$$

В результате получим желаемую формулу:

$$dP = -D_m P dr$$

Эта формула позволяет получить прирост цены при изменении доходности на небольшую величину. На рис. 6.1.2 можно увидеть, как с ростом dr меняется точность результатов применения формулы. Точка P_1 – показывает точное значение цены, определенное на основе дисконтирования денежных потоков, P_2 - значение цены, определенное при помощи показателя модифицированной дюрации

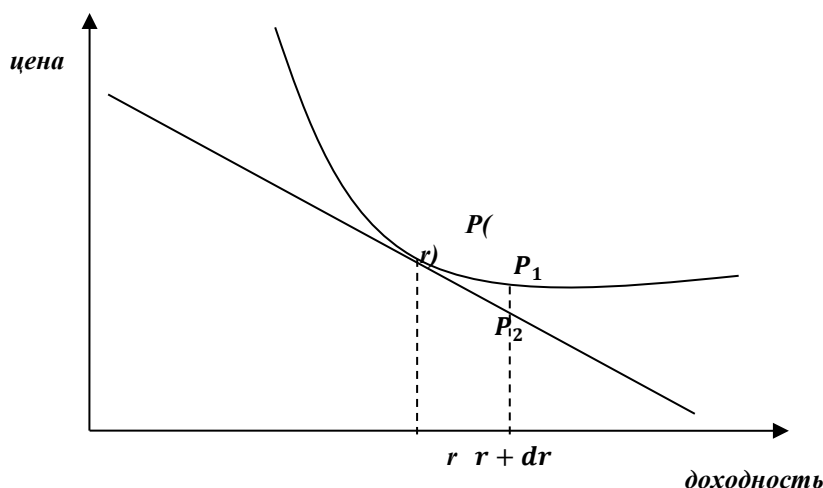


Рис. 6.1.2. Сравнение эффективности использования дюрации для оценки изменения цены облигации

Пример расчета дюрации. Номинал облигации 1000 руб., с 10% купоном, который выплачивается один раз в год, срок до погашения составляет 4 года. Инвестор планирует инвестировать купоны под 8% годовых. Определить дюрацию Маколея по облигации.

Для определения дюрации Маколея будем использовать следующее соотношение:

$$D = \left[\sum_{t=1}^n \frac{tC}{(1+r)^t} + \frac{nN}{(1+r)^n} \right] \frac{1}{P}$$

- определим цену облигации:

$$P = \frac{C}{r} \left[1 - \frac{1}{(1+r)^n} \right] + \frac{N}{(1+r)^n} = \frac{100}{0,08} \left[1 - \frac{1}{(1+0,08)^4} \right] + \frac{1000}{(1+0,08)^4} = 1066,24 \text{ руб.}$$

- определим дюрацию Маколея:

$$D = \left[1 \cdot \frac{100}{1,08} + 2 \frac{100}{1,08^2} + 3 \frac{100}{1,08^3} + 4 \frac{100}{1,08^4} + 4 \frac{1000}{1,08^4} \right] \frac{1}{1066,24} = 3,504 \text{ года}$$

Облигации с нулевым купоном. По облигации с нулевым купоном, купоны не платятся вообще. Цена таких облигаций ниже номинала. Такие облигации называются облигациями с нулевым купоном, или просто дисконтными. Дисконтные облигации подвержены максимальному процентному риску, но не подвержены риску реинвестирования. К таким заимствованиям стоит прибегать, если компания не может гарантировать промежуточные потоки за счет валовой прибыли, или вынуждена к ним прибегнуть из-за инвестиционных ожиданий инвесторов. Для определения доходности облигаций с нулевым купоном можно следующие соотношения:

- $r = \sqrt[n]{\frac{N}{P}} - 1$ при начисление процентов 1 раз в год;
- $r = \left(\sqrt[nm]{\frac{N}{P}} - 1 \right) m$ при начисление процентов m раз в год ;
- $r = \left(\frac{N}{P} - 1 \right) \frac{\text{база}}{t}$ - для краткосрочных облигаций

Облигации с плавающим купоном. В случае облигаций с плавающим купоном купонные платежи варьируются. Их колебания привязаны к ставке – ориентиру, такому, например как доходность по надежным государственным долгам или ставке финансирования Центрального банка страны. Купонные платежи могут быть привязаны к индексу цен (розничных, нефти, золота или другого биржевого товара), некоторому индексу акций, курсу валют или к любому другому показателю, отражающему динамику некоторого рынка.

Конвертируемые облигации могут быть обменены на фиксированное число акций компании-эмитента в любое время до момента погашения облигаций по выбору владельца.

Структурированный продукт — облигация, в которую встроена какая опционная черта. Например, облигации с правом досрочной продажи позволяют владельцу требовать, чтобы эмитент досрочно выкупил облигацию по установленной цене. Такое право продажи фактически является правом досрочного погашения, только с точностью до наоборот.

6.1.4. Рейтинг облигаций. Компании заинтересованы в том, чтобы их облигации котировались. Это позволяет привлечь внимание многих инвесторов к эмитируемым облигациям. Кроме того, высокий долговой рейтинг компании, позволяет обеспечить дешевое заимствование. Двумя ведущими фирмами по присвоению рейтинга облигациям являются Moody и Standard&Poog (S&P). Долговой рейтинг является оценкой кредитного риска платежеспособности корпоративного заемщика. Определение рейтинга производится на основе информации, предоставляемой самими компаниями. Наивысший рейтинг, который компания может получить – это AAA или Aaa, самый низкий рейтинг обозначается буквой D, который означает, что компания находится на грани банкротства.

Определение рейтинга производится высококвалифицированными экспертами и опирается на обработку и обобщение следующей информации.

1. *Риск.* Определяется исходя из значимости данной отрасли для экономики с учетом наблюдаемых тенденций. Также учитываются: легкость или трудность “стартового” развития, разнообразие доходной базы, роль государственного регулирования и разработанность законодательства; влияние экономического цикла; предсказуемость и стабильность прибылей и доходов. Темпы роста инфляции; энергетические затраты и доступность источников энергии; конкурентоспособность продукции на внешних рынках; влияние социально-политических сил; оценка возможностей роста фирмы исходя из роста валового национального продукта;

капиталоемкость; важность привлечения кредитов для реализации проектов развития; обеспеченность сырьевыми и трудовыми ресурсами; уровень использования производственных мощностей; концентрация и специализация производства; общенациональное, местное и иностранное регулирование.

2. *Состояние рынка.* Реализация продукции компании по основным направлениям, защищенность рыночной позиции с учетом прошлого опыта и перспектив на будущее. Способность увеличивать объем продаж. Доминирование на рынке и устойчивость сфер влияния. Оценка маркетинговых возможностей с учетом региональных, национальных и международных аспектов. Развитие исследований и разработок: степень важности — степень новизны — краткость или длительность жизненного цикла продуктов. Организация технического обслуживания потребителей. Зависимость от основных потребителей. Наличие долгосрочных контрактов на поставку продукции. Оценка вероятности неплатежей со стороны потребителей.

3. *Эффективность производства.* Соотношение затрат и результатов и способность поддерживать и улучшать это соотношение. Влияние фирмы на процесс установления цен. Основные производственные фонды (прежде всего — оборудование): новизна и эффективность или устарелость и изношенность. Величина издержек производства: в целом и по элементам. Обеспеченность сырьем, материалом и энергией, их качество. Трудовые ресурсы: квалификация, обеспеченность, затраты, производительность труда. Требования к сохранности окружающей среды и их влияние на производственные затраты.

4. *Управление.* Результаты производственных и финансовых операций. Развитие и качество планирования деятельности фирмы: стратегическое и текущее; внутренние и внешние аспекты; комплексность планов и степень их выполнения. Контроль — управленческий, финансовый, внешний. Финансовая политика и практика. Выполнение обязательств, финансовая состоятельность и кредитоспособность. Общая оценка качества управления. Возможности: слияния с другими компаниями; расширения за счет приобретения новых фирм; поглощения другой компанией.

5. *Учет.* Общая оценка использования методов учета и степени полноты отображения финансового состояния. Квалификация учетных работников. Применяемые методы учета материальных ценностей, амортизации, доходов (в целом и по филиалам). “Неосязаемые активы”: управленческие, организационные, технические ресурсы, репутация в финансовом мире, контроль за сбытовой сетью и т.п.

6. *Доходность.* Основные показатели, характеризующие прибыльность компании в долгосрочной перспективе. Доход на капитал: до и после выплаты налогов. Возможности самофинансирования роста. Влияние инфляции на доходность.

7. *Платежеспособность.* Долгосрочные займы: общая сумма и структура. Отношение общей задолженности к собственному капиталу. Природа и структура источников собственных средств. Управление оборотными средствами: счета к оплате, запасы, кредиторская задолженность. Уровень, природа и стоимость “неосязаемых” активов.

8. *Достаточность денежных средств.* Отношение денежных средств к обязательствам и возможность обойтись собственными средствами для всех деловых нужд. Оценка размера и колебаний потребности в капитальных вложениях. Оценка изменений в будущих поступлениях денежных средств. Сопоставление сумм денежных поступлений и платежей, обусловленных особенностями кругооборота основных производственных фондов и оборотных средств, а также долговыми обязательствами фирмы.

6.2. МЕТОДЫ АНАЛИЗА ВЗАИМОСВЯЗИ ДОХОДНОСТИ И РИСКА

6.2.1. Теория портфеля Г. Марковица. Инвестиционный портфель состоит из активов (финансовых инструментов). Каждый актив i можно охарактеризовать показателями r_i — ожидаемой доходности, и некоторой мерой риска (возможности того, что ожидаемая доходность по рассматриваемому инвестиционному портфелю (отдельному активу) не будет получена). Обычно в качестве такой меры берут σ_i^2 — дисперсию отклонений доходностей актива от среднего значения.

Пример. Доходность за 8 лет представлена в табл. 6.2.1.

Таблица 6.2.1. Доходность активов за 8 лет

Годы	1	2	3	4	5	6	7	8
Доходность	10	14	18	16	-10	-5	6	15

Определить: а) доходность и риск в форме стандартного отклонения доходности на основании выборочной дисперсии; б) доходность, которую инвестор может получить через год с вероятностью: 68.3%; 95.4%; 99.7%

Решение:

Определим среднюю доходность: $\bar{r} = \frac{\sum_{i=1}^n r_i}{n} = \frac{10+14+18+16-10-5+6+15}{8} = 8\%$

Определим стандартное отклонение доходности:

$$\sigma = \sqrt{\frac{(10-8)^2 + (14-8)^2 + (18-8)^2 + (16-8)^2 + (-10-8)^2 + (-5-8)^2 + (6-8)^2 + (15-8)^2}{8}} = \sqrt{93.75} = 9.68\%$$

Согласно правилу трех сигм, с вероятностью 68,3% доходность будет находиться в интервале одного стандартного отклонения от средней (от -1,68 до 17,68), с вероятностью 95,4% - двух стандартных отклонений (от -11,36% до 27,36%). С вероятностью 99,7% - трех стандартных отклонений (от -21,04% до 37,04%).

Предпосылки классической теории выбора портфеля Г. Марковица:

1. Инвестор принимает решения только на один период.
2. Портфель состоит только из рискованных активов.
3. Для каждого актива можно определить ожидаемую доходность, стандартное отклонение и ковариацию доходностей любой пары активов.
4. Доходности активов, рассматриваемые как случайные величины, могут характеризоваться нормальным распределением.
5. Налоги и транзакционные издержки не учитываются.

Предполагается: инвесторы предпочитают более высокие ожидания и выбирают дисперсию поменьше; существует n активов с случайными доходностями r_1, r_2, \dots, r_n .

Пусть ожидаемыми доходностями являются величины $\bar{r}_i = E_{r_i}$. Из этих n активов можно сформировать портфель с весами w_1, w_2, \dots, w_n (w_i - доля стоимости i -го актива в общей стоимости портфеля. В общем случае портфель можно определить как $w \equiv (w_1, \dots, w_n)$)

Обозначим r_p - доходность портфеля, которая определяется как $r_p = \sum_{i=1}^n w_i r_i$. Так как r_i является случайной величиной, то и r_p также будет являться случайной величиной с средним \bar{r}_p и дисперсией σ_p^2 , которые определяют следующим образом:

$$\bar{r}_p = \sum_{i=1}^n w_i \bar{r}_i \quad \sigma_p^2 = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_i w_j \sigma_{ij} = \sum_{i \neq j} w_i w_j \sigma_{ij} + \sum_{i=1}^n w_i^2 \sigma_i^2$$

Где σ_i^2 - дисперсия случайной величины r_i , σ_{ij} ковариация случайных величин r_i и r_j . Совокупный риск, если он измеряется дисперсией, можно разделить на две части:

- систематический риск $\sum_{i \neq j} w_i w_j \sigma_{ij}$, связанный с корреляцией между доходностями активов;

- несистематический риск $\sum_{i=1}^n w_i^2 \sigma_i^2$, связанный только с индивидуальными дисперсиями активов.

При условии $w_i \geq 0$, в портфеле исключаются короткие продажи.

Некоторые свойства портфеля. Если доходности активов некоррелированы, ($\sigma_{ij} = 0$, для $i \neq j$), то σ_p стремится к нулю, при условии, что портфель широко диверсифицирован. Например, при $w_i = \frac{1}{n}$

$$\sigma_p^2 = \sum_{i=1}^n w_i^2 \sigma_i^2 = \frac{\sum_{i=1}^n \sigma_i^2}{n^2} \leq \frac{\sigma_{max}^2}{n}$$

Диверсификация имеет пределы. Предположим: а) все доходности имеют одинаковую дисперсию; б) коэффициенты корреляции являются постоянной величиной; в) $w_i = \frac{1}{n}$

$$\sigma_p^2 = \sum_{i \neq j} \frac{zS^2}{n^2} + \sum_{i=1}^n \frac{S^2}{n^2} = n(n-1) \frac{zS^2}{n^2} + \frac{S^2}{n} = zS^2 + (1-z) \frac{S^2}{n}$$

Как можно видеть, σ_p^2 не может превышать zS^2

Из перечисленных свойств следует, что систематический и несистематический риск ведут себя по-разному. Если число активов в портфеле увеличивается и он хорошо диверсифицирован, то портфель содержит только систематический риск

Риск портфеля, состоящего из двух активов. Если портфель состоит из двух активов, то его риск, в форме стандартного отклонения доходности портфеля можно определить из соотношения:

$$\sigma_p^2 = \sigma_x^2 w_x^2 + \sigma_y^2 w_y^2 + 2w_x w_y cov_{xy}$$

где индексами x и y обозначим активы, а cov_{xy} – ковариацию доходностей активов x и y (выше ковариацию мы обозначали как σ_{ij}).

То же самое, выраженное через коэффициент корреляции, будет выглядеть следующим образом:

$$\sigma_p^2 = \sigma_x^2 w_x^2 + \sigma_y^2 w_y^2 + 2w_x w_y \sigma_x \sigma_y corr_{xy}$$

Можно выделить четыре связи (см. рис 6.2.1) между доходностями двух активов: 1) сильную положительную ($corr_{xy} = +1$); 2) сильную отрицательную ($corr_{xy} = -1$); 3) отсутствие связи $corr_{xy} = 0$; 4) положительные и отрицательные связи в интервале возможных значений, принимаемых $corr_{xy}$ от -1 до +1. Поведение доходностей активов при разных видах связей (см. рис.) определяет множество возможных портфелей с данными активами (см. рис 6.2.2.)

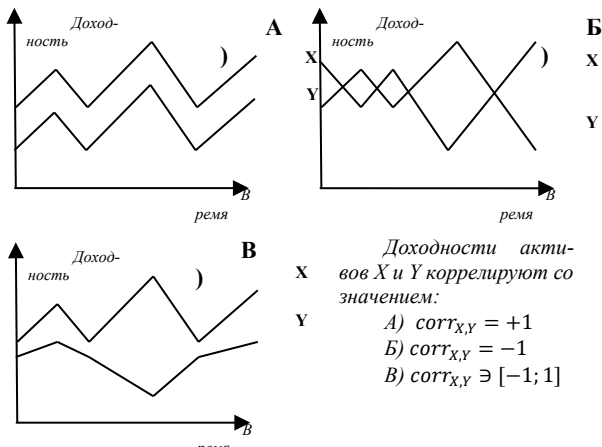


Рис. 6.2.1. Доходности активов при разных видах корреляции

ными активами (см. рис 6.2.2.)

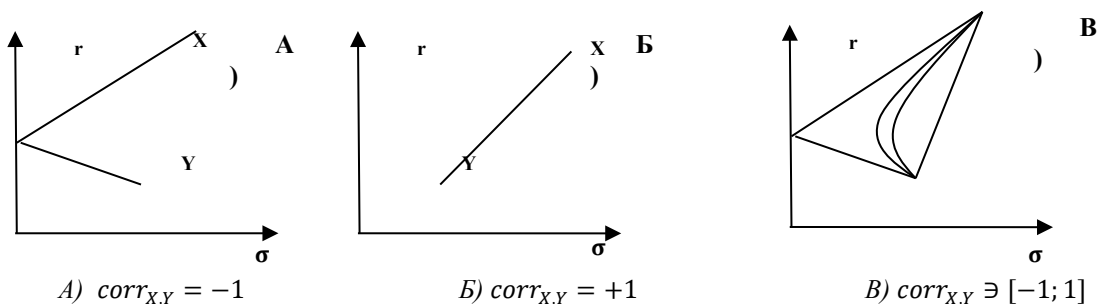


Рис. 6.2.2. Множества допустимых портфелей, состоящих из двух активов X и Y с разной корреляционной зависимостью

Если $corr_{xy} = +1$, то риск портфеля описывается как:

$$\sigma_p^2 = \sigma_x^2 w_x^2 + \sigma_y^2 w_y^2 + 2w_x w_y \sigma_x \sigma_y corr_{xy} = (\sigma_x w_x + \sigma_y w_y)^2$$

тогда $\sigma_p = \sigma_x w_x + \sigma_y w_y$.

Если $corr_{xy} = -1$, риск портфеля изменится:

$$\sigma_p^2 = \sigma_x^2 w_x^2 + \sigma_y^2 w_y^2 + 2w_x w_y \sigma_x \sigma_y corr_{xy} = (\sigma_x w_x - \sigma_y w_y)^2$$

тогда $\sigma_p = |\sigma_x w_x - \sigma_y w_y|$.

В данном случае можно получить безрисковый портфель. Для этого приравняем σ_p к нулю:

$$\sigma_p = |\sigma_x w_x - \sigma_y w_y| = 0$$

тогда $\sigma_x w_x - \sigma_y w_y = 0$

Поскольку $w_x = 1 - w_y$, выражение можно представить в форме:

$$\sigma_x(1 - w_y) - \sigma_y w_y = \sigma_x - \sigma_x w_y - \sigma_y w_y = \sigma_x - w_y(\sigma_x + \sigma_y) = 0$$

При этом, доля актива у будет равна:

$$w_y = \frac{\sigma_x}{\sigma_x - \sigma_y}$$

а доля актива х:

$$w_x = 1 - \frac{\sigma_x}{\sigma_x - \sigma_y} = \frac{\sigma_x - \sigma_y - \sigma_x}{\sigma_x - \sigma_y} = \frac{\sigma_y}{\sigma_x - \sigma_y}$$

Для портфеля с нулевой корреляцией

$$\sigma_p^2 = \sigma_x^2 w_x^2 + \sigma_y^2 w_y^2$$

при этом $\sigma_p = \sqrt{\sigma_x^2 w_x^2 + \sigma_y^2 w_y^2}$

Риск портфеля из двух активов с минимальной дисперсией:

$$\sigma_p^2 = \sigma_x^2 (1 - w_y)^2 + \sigma_y^2 w_y^2 + 2(1 - w_y)w_y \sigma_x \sigma_y corr_{xy}.$$

$$\frac{d\sigma_p^2}{dw_y} = -2\sigma_x^2 + 2\sigma_x^2 w_y + 2\sigma_y^2 w_y + 2\sigma_x \sigma_y corr_{xy} - 4w_y \sigma_x \sigma_y corr_{xy} = 0.$$

$$2(-\sigma_x^2 + \sigma_x^2 w_y + \sigma_y^2 w_y + \sigma_x \sigma_y corr_{xy} - 2w_y \sigma_x \sigma_y corr_{xy}) = 0.$$

$$w_y = \frac{\sigma_x^2 - \sigma_x \sigma_y corr_{xy}}{\sigma_x^2 + \sigma_y^2 - 2\sigma_x \sigma_y corr_{xy}}$$

Эффективная граница. Оптимальные портфели. Для некоторого допустимого набора рисков ценных бумаг, можно создать множество возможных (допустимых портфелей), различающихся долями активов, входящих в конкретный портфель. На множестве допустимых портфелей выделяют эффективное множество. Если портфель А с доходностью r_A и риском r_A , входит в эффективное множество М, то на множестве М, не существует портфеля Б с доходностью r_B и риском r_B , такое, что $r_B > r_A$ и $\sigma_B < \sigma_A$. На рис. 6.2.3 графически показано множество допустимых портфелей и множество эффективных портфелей., приведены примеры недопустимых портфелей.

Предполагается, что инвестор будет выбирать оптимальный портфель из множества эффективных портфелей. Критерий выбора зависит от предпочтений инвестора к риску и может быть описан с помощью функций полезности или ограничений на доходность портфеля (нижняя граница) или на риск (верхняя граница).

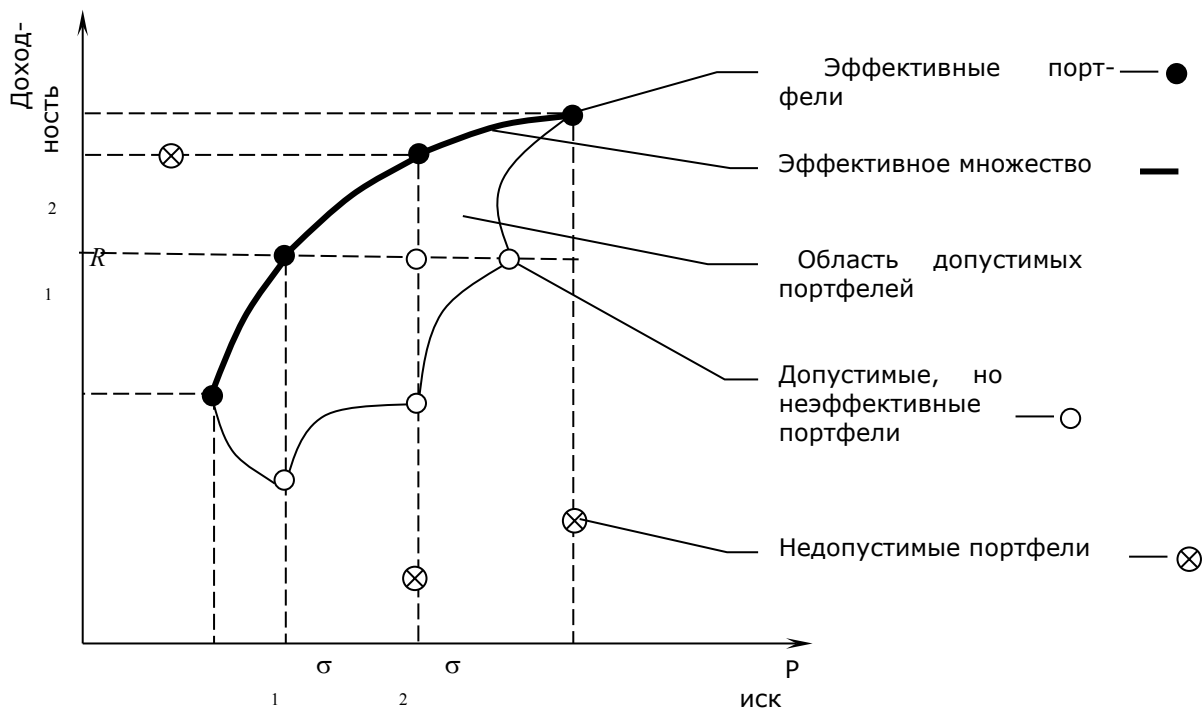


Рис. 6.2.3. Множества допустимых и эффективных портфелей

6.2.2. Числовые иллюстрации.

Задача 1. Определить коэффициенты выборочной ковариации и корреляции доходностей двух активов, представленных в табл. 6.2.2.

Таблица 6.2.2. Доходность двух активов за 4 периода

Периоды	1	2	3	4
Доходность актива А, %	10	12	10	8
Доходность актива Б, %	14	6	8	12

Решение. Для определения коэффициента выборочной ковариации используем формулу:

$$cov_{A,B} = \sigma_{A,B} = \frac{\sum_{i=1}^n (r_A^i - \bar{r}_A)(r_B^i - \bar{r}_B)}{n}$$

Где n — количество периодов наблюдения;

r_A^i, r_B^i — фактическая доходность актива А и Б в период $i, i \in [1, n]$;

\bar{r}_A, \bar{r}_B — средняя доходность активов А и Б за n периодов.

Определим среднюю доходность активов:

$$\bar{r}_A = \frac{10+12+10+8}{4} = 10 \quad \bar{r}_B = \frac{14+6+8+12}{4} = 10$$

Определим коэффициент ковариации: $cov_{A,B} =$

$$\frac{(10 - 10)(14 - 10) + (12 - 10)(6 - 10) + (10 - 10)(8 - 10) + (8 - 10)(12 - 10)}{4} = -3$$

Для определения коэффициента корреляции используем формулу:

$$corr_{A,B} = \frac{cov_{A,B}}{\sigma_A \sigma_B}$$

где σ_A, σ_B — среднее квадратическое отклонение доходности активов А и Б.

Проведем промежуточные расчеты:

$$\sigma_A = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (r_A^i - \bar{r}_A)^2}{n}} = \sqrt{\frac{(10 - 10)^2 + (12 - 10)^2 + (10 - 10)^2 + (8 - 10)^2}{4}} = 1,41$$

$$\sigma_B = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (r_A^i - \bar{r}_A)^2}{n}} = \sqrt{\frac{(14 - 10)^2 + (6 - 10)^2 + (8 - 10)^2 + (12 - 10)^2}{4}} = 3,16$$

Определим коэффициент корреляции: $corr_{A,B} = \frac{-3}{1,41 \cdot 3,16} = -0,67$

Задача 2. Инвестиционный портфель состоит из активов А и Б. Стандартное отклонение доходностей активов А и Б равны 12% и 20% соответственно, ковариация доходностей активов равна -100. Доля активов А и Б в портфеле равны 0,4 и 0,6 соответственно. Определить риск портфеля в форме стандартного отклонения его доходности.

Для двух активов риск портфеля определим из соотношения:

$$\sigma_p = \sqrt{w_A^2 \sigma_A^2 + w_B^2 \sigma_B^2 + 2w_A w_B cov_{A,B}}$$

$$\sigma_p = \sqrt{0,4^2 12^2 + 0,6^2 20^2 + 2 \cdot 0,4 \cdot 0,6 \cdot (-100)} = 10,9$$

Задача 3. Инвестиционный портфель имеет характеристики, представленные в табл. 6.2.3.

Таблица 6.2.3. Характеристики инвестиционного портфеля

Показатель	Актив А	Актив Б
Стандартное отклонение доходностей, %	12	20
Стоимость активов, тыс. руб.	1 200	800
Коэффициент корреляции доходностей	-0,5	

Определить риск портфеля в форме стандартного отклонения доходностей.

Решение:

Определим доли активов А и Б в портфеле:

$$w_A = \frac{1200}{1200+800} = 0,6 \quad w_B = \frac{800}{1200+800} = 0,4$$

Определим риск портфеля из соотношения:

$$\sigma_p = \sqrt{w_A^2 \sigma_A^2 + w_B^2 \sigma_B^2 + 2 \cdot w_A w_B \sigma_A \sigma_B \text{corr}_{A,B}}$$

$$\sigma_p = \sqrt{0,6^2 12^2 + 0,4^2 20^2 + 2 \cdot 0,4 \cdot 0,6 \cdot 12 \cdot 20 \cdot (-0,5)} = 7,63$$

6.2.3. Модель ценообразования капитальных активов (САРМ). САРМ позволяет оценить справедливую доходность актива с учетом рисков, которую можно использовать в качестве коэффициента дисконтирования при оценке цены активов через денежные потоки или др. способом.

Предпосылки и ограничения модели САРМ: наличие эффективного рынка; ликвидность и делимость активов; отсутствие налогов, транзакционных издержек и возможности банкротства, цены активов не зависят от прошлых состояний; все инвесторы одинаково оценивают ожидаемую доходность на рынке, действуют рационально, стремятся максимизировать ожидаемую полезность, измеряют риск через дисперсию доходностей активов, имеют неограниченную возможность инвестирования и заимствования безрискового актива; рассматривается один момент времени.

Линия рынка капитала (СМЛ — Capital Market Line). СМЛ — описывает зависимость между риском и ожидаемой доходностью актива в форме прямой линии, уравнение которой можно представить следующим образом:

$$y = a + bx$$

где а — соответствует ставке без риска r_{rf} ;

b - тангенс угла наклона CML, определяющий отношение изменение значения функции к изменению значений ее аргумента:

$$b = \frac{r_m - r_{rf}}{\sigma_m}$$

где r_m – доходность рыночного портфеля;

σ_m - риск рыночного портфеля в форме среднеквадратического отклонения.

Уравнение CML можно описать следующим образом:

$$r_p = r_{rf} + \frac{r_m - r_{rf}}{\sigma_m} \sigma_p \quad \text{или} \quad r_p = r_{rf} + \frac{\sigma_p}{\sigma_m} (r_m - r_{rf})$$

где σ_p – доходность рыночного портфеля;

6.2.4. Использование CAPM для оценки рисков. Согласно теореме о разделении, инвестиционный портфель можно разделить на две части: а) безрисковые активы; б) рисковые активы. Причем, структура рисковых активов не зависит от предпочтения инвестора относительно риска портфеля, а значит одинакова для всех инвесторов. Обобщая это утверждения, можно высказать следующее положение: существующие в данный момент на рынке рисковые инструменты образуют рыночный портфель, структура которого совпадает с оптимальной структурой рисковой части индивидуальных портфелей инвесторов.

Теперь мы, в отличие от портфеля Марковица и Шарпа, исходим из априорно существующего оптимального портфеля с априорно существующей рыночной доходностью (r_m) и риском (σ_m), которые можно определить через ожидаемую доходность и дисперсию.

Уравнение рынка капитала описывает взаимосвязь между портфелями индивидуальных инвесторов и рыночным портфелем. Доходность портфелей инвесторов можно определить из следующего соотношения:

$$r_p = r_{RF} + \frac{\sigma_p}{\sigma_m} (r_m - r_{RF})$$

Величина $p_m = \frac{(r_m - r_{RF})}{\sigma_m}$, может рассматриваться как премия за единицу риска, который берет на себя инвестор. Тогда доходность портфеля определяется как $r_p = r_{RF} + p_m \sigma_p$.

Рыночный и нерыночный риски в модели CAPM.

Владение финансовым активом связано с двумя рисками:

- **Рыночный риск**, который называют систематическим, неспецифическим, недеверсифицируемым. Рыночный риск порождается макрофакторами, влияющие на весь рынок в целом. Речь в данном случае идет об экономических, технологических, отраслевых циклах, мерах государственного регулирования экономики, революциях и т.п. Макрофакторы, как правила, влияют на доходность всего рынка и в рамках национальной экономики, избежать рыночного риска практически невозможно (без смены статуса субъекта экономики - например – продать все акции и спрятать наличность дома или в банковском сейфе).

- **Нерыночный или диверсифицируемый риск.** Читатель имеет представления о том, что компании проходят свои стадии жизненного цикла, на которые накладываются жизненные циклы производимых продуктов. Каждая компания имеет свою структуру капитала, как в активах, так и в источниках их финансирования. Менеджмент каждой компании по своему определяет кадровую политику, корпоративную культуру, стиль управления, технологию управления продажами, производством и финансами. Рынок, оценивая цену акций отдельных эмитентов, внимательно всматривается в их сильные и слабые стороны, возможностям устойчивого роста или нестабильности. Любые новости, относительно компаний учитываются в ценовых котировках. Нестабильность цен акций, порождаемых индивидуальностью предприятия эмитента, связывают с нерыночным риском. Нерыночный риск может быть диверсифицирован. С определенной осторожностью можно утверждать, что рыночный портфель не содержит нерыночного риска.

Премии за риск. Существует суждения, что нерыночный риск в портфеле инвестора не должен компенсироваться соответствующей премией за риск. Обоснование – рациональные инвесторы за счет диверсификации сведут нерыночный риск к нулю. Те из инвесторов, что не следуют рациональным стратегиям, не должны поощряться. Наоборот, рыночный риск должен поощряться премией, поскольку инвестор, действуя в интересах общества, объективно подвергает себя повышенному риску.

Эволюция рыночного риска. Согласно исследованиям западных ученых, по второй половине 60-х, 70-х годов 20-го века, портфель, состоящий из 20 активов, мог полностью исключить нерыночный риск. В 80-90-е годы корреляция между активами уменьшилась и возросла их волатильность, связанная с нерыночным риском. В современное время, чтобы получить широко диверсифицированный портфель, требуется не 20, а 50 видов акций⁶⁵.

6.2.5. Роль показателя бета. Показатель бета рассчитывается по следующей формуле:

$$\beta_i = \frac{\sigma_{im}}{\sigma_m^2} = \frac{cov_{im}}{\sigma_m^2} = \frac{\sigma_i}{\sigma_m} corr_{im}$$

Величина β актива позволяет оценить, насколько риск актива в форме среднеквадратического отклонения доходностей, больше риска рыночного портфеля. Точкой отсчета выступает бета рыночного портфеля, равная единице:

$$\beta_i = \frac{\sigma_{mm}}{\sigma_m^2} = \frac{\sigma_m^2}{\sigma_m^2} = 1$$

Если $\beta_i > 1$, то i -й актив обладает большей доходностью, чем рыночный портфель и относится к агрессивным активам.

Если $\beta_i < 1$, то i -й актив обладает большей доходностью, чем рыночный портфель и относится к защитным активам.

Бета может быть и отрицательной величиной, что можно использовать для снижения рыночного риска, однако при этом, приходится оставлять в портфеле часть нерыночного риска. Зная величину бета каждого актива в портфеле, можно определить бету портфеля, по формуле:

$$\beta_P = \sum_{i=1}^n \beta_i w_i$$

где β_i - бета i -го актива; w_i - удельный вес i -го актива; n - количество активов в портфеле.

Линия рынка актива. Линия рынка актива (SML — Security Market Line)- описывает, как должны оцениваться неэффективные портфели и активы. Представляет собой прямую, проходящую через точки $[r_{rf}, 0]$ и $[r_m, 1]$, в системе координат, где на оси абсцисс определена бета актива, а на оси ординат доходность актива. Уравнение SML имеет следующий вид:

$$r_i = r_{rf} + \beta_i[r_m - r_{rf}]$$

Доходность актива зависит от безрисковой ставки доходности и премии за рыночный риск, определяемый величиной β .

С помощью SML можно определить как доходность портфелей независимо от того, лежат ли они на множестве эффективных портфелей или нет, так и активов. Опираясь на значение β и представление о будущем состоянии рынка, инвестор может создавать портфели, которые позволят получать дополнительные преимущества против тех инвесторов, кто придерживался рациональных решений, опирающихся на CML (см. рис. 6.2.4).

⁶⁵ Буренин А.Н. Управление портфелем ценных бумаг М., Научно-техническое общество имени академика С.И. Вавилова, 2008, - 440 с.

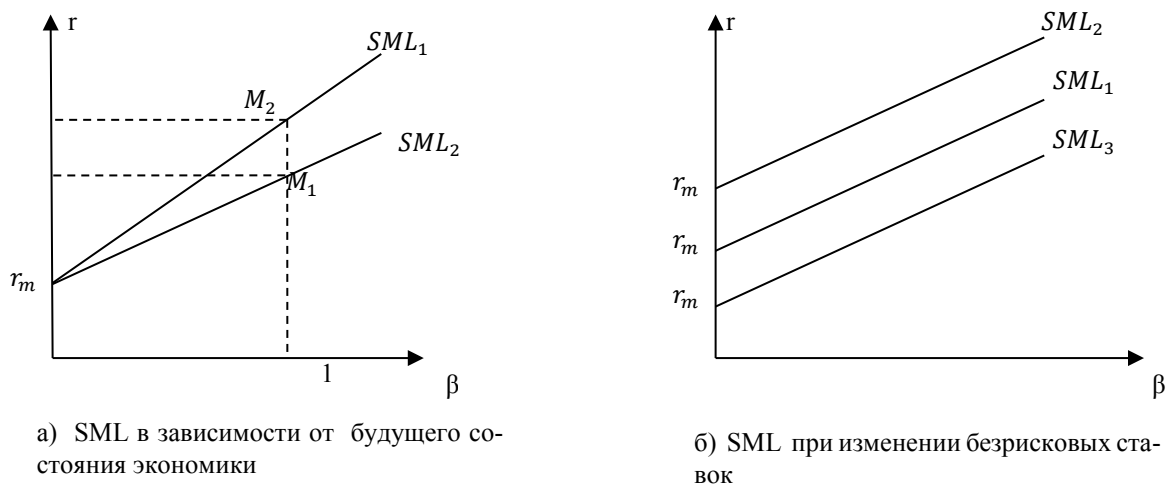


Рис. 6.2.4. Различные положения SML

САРМ с нулевой бетой. Ф. Блэк предложил модифицировать САРМ для случая, когда отсутствует безрисковый актив, но существует актив, содержащий только нерыночный риск, с $\beta = 0$. Уравнение SML, проходящее через рыночный портфель и рискованный актив с $\beta = 0$ имеет вид:

$$r_i = r_x + \beta_i[r_m - r_x]$$

где r_x – ожидаемая доходность рискованного актива с нулевой бетой.

САРМ для облигации. Оказывается, что САРМ можно использовать и для облигаций. При этом уравнение SML будет выглядеть следующим образом:

$$r_i = r_{rf} + \beta_i[r_m - r_{rf}]$$

где r_m – ожидаемая доходность рыночного портфеля облигаций; r_i – ожидаемая доходность i -й облигации; β_i – коэффициент бета i -й облигации.

Коэффициент бета i -й облигации выражается следующим образом:

$$\beta_i = \frac{D_i}{D_m}$$

где D_m – ожидаемая доходность рыночного портфеля облигаций; i – ожидаемая доходность i -й облигации.

6.3. ОПЦИОНЫ: ПРОСТЫЕ, ЭКЗОТИЧЕСКИЕ И РЕАЛЬНЫЕ

6.3.1. Проблема выбора в человеческой деятельности. Давайте вспомним следующие слова из книги Л. Кэрролла «Алиса в стране чудес»: «С минуту Алиса задумчиво смотрела на гриб, пытаясь определить, где у него одна сторона, а где — другая: гриб был круглый». Ключевое слово для нас — «круглый». Круглый — круг. С одной стороны, круг — это буква «О», на которую в английском языке начинается слово «опцион» (option), — выбор, право выбора. И Алиса должна была выбрать, с какой стороны ей отломить кусочек шляпки гриба. Как помним, «Наконец, она решилась: обхватила гриб руками и отломилась с каждой стороны по кусочку». Два кусочка — два участника опционного контракта — продавец и покупатель⁶⁶. И покупатель существует только потому, что есть его контрагент — продавец, и наоборот.

⁶⁶ «Опцион — это контракт между двумя сторонами, в котором одна сторона имеет право, но не обязательство что-либо сделать — обычно купить или продать один из базисных активов» (Маршалл Д. Ф., Бансал В. К. Финансовая инженерия. М., 1998. С. 369). «Опцион — вид срочной сделки, одна из сторон которой — покупатель — приобретает за вознаграждение (премию) право купить (продать) в определенный срок по определенной цене базовый актив, составляющий опцион, а другая сторона сделки — продавец — обязан исполнить сделку в определенный срок по определенной цене» (Постановление ФКЦБ от 16 октября 1998 г. № 41).

Но также имеем и два вида опциона: *call* — колл — купить, *put* — пут — продать. Следует заметить, что в литературе размер суммы, необходимой для убеждения продавца подписать контракт, — цена опциона — называется *премией* (premium). Для опциона *call* она обычно обозначается малой латинской буквой “*c*”, для опциона *put* — буквой “*p*”.

С другой стороны, круг — символ бесконечности. В экономике и жизни теоретически существует бесконечное множество решений. Но в каждый момент времени это множество ограничено, например, так, как ограничено бесконечное множество возможных точек приложения рук к краям шляпки гриба данного размера. Но, с другой стороны, современная экономика растет “быстро, как гриб после дождя”, поэтому и увеличиваются диаметр его шляпки и множество возможных решений во всех областях, включая управление корпорациями. Поэтому возрастает и, по-видимому, будет возрастать и значимость как опционов, так и методов их оценки.

После того, как Алиса отломилась два кусочка гриба, перед ней снова встала проблема выбора: от какого кусочка сначала откусить? От одного — будешь уменьшаться, от другого — расти. Вот вам и пример биномиальной модели оценки опционов, скорее всего, американского типа: длина тела (аналог S — текущей цены актива) либо увеличивается, либо уменьшается, но в каждый момент времени t мы можем сделать выбор — исполнить опцион, прекратить откусывать и, соответственно, прекратить расти. Цена исполнения опциона (обычно обозначается X или K) — это рост Алисы — девять дюймов и меньше, чтобы войти в домик высотой четыре фута. Здесь же вспоминаем термин *внутренняя цена* (intrinsic value) опциона, которая равна максимальному из двух чисел: а) ноль и б) прибыль, получаемая владельцем при немедленном исполнении опциона. Таким образом, внутренняя цена колл-опциона определяется формулой $\max(S - X, 0)$, пут-опциона — $\max(X - S, 0)$.

Премия американского опциона должна быть не меньше его внутренней цены, так как он может быть исполнен немедленно.

Предположим, что Алисе дается 5 минут — время для исполнения опциона (T) — чтобы подогнать свой рост до нужного размера. Прошло 5 минут — рост больше 9 дюймов — опцион не исполняем, продолжаем откусывать. Если наш рост оказался меньше, например, 8 дюймов, то прекращаем есть гриб, заходим в дом и фиксируем разницу цены исполнения и цены спот — один дюйм, как внутреннюю цену опциона.

Если обратиться к истории финансов, то можно найти немало ситуаций, когда рассматривалась возможность выполнения или невыполнения какого-то хозяйственного договора при определенных условиях. То есть в этом случае можно говорить об опционе некоторого вида. Например, Аристотель в книге “Политика” приводит следующий рассказ о Фалесе Милетском (около 625 г. — около 547 г. до н. э.): “Когда его попрекали бедностью, утверждая, будто занятия философией никакой выгоды не приносят, то, рассказывая, он, предвидя на основании астрономических данных богатый урожай оливок, еще до истечения зимы роздал в задаток имевшуюся у него небольшую сумму денег всем владельцам маслобоя в Милете и на Хиосе, законтрактовав их дешево, так как никто с ним не конкурировал. Когда наступило время сбора оливок и сразу многим одновременно потребовались маслобойни, он, отдавая маслобойни на откуп на желательных ему условиях и собрав много денег, доказал, что философам при желании легко разбогатеть, но не это является предметом их стремлений”.

В XIX в. торговля опционами велась на Лондонской фондовой бирже (London Stock Exchange). Сходные инструменты начали использоваться и в других финансовых центрах, в первую очередь, в Нью-Йорке.

Но поворотным пунктом в торговле опционами стал 1973 г.: открылась первая биржа, которая стала стороной опционного контракта, а не только местом торговли опционами, — Chicago Board Options Exchange (CBOE). В последующие годы торговля опционами бурно развивалась, несмотря на кризис 1987 г.

Поскольку опцион — это право, а не обязательство исполнить контракт, то за это право покупатель опциона должен заплатить премию. Для определения размера этой премии можно использовать три подхода:

1. Провести расчеты по биномиальной модели.
2. Воспользоваться формулами Блэка-Шоулза.
3. Применить метод стохастической имитации (метод Монте-Карло).

Чаще всего применяются первые два метода.

6.3.2. Биномиальная модель Дж. Кокса, С. Росса и М. Рубинштейна. Рассмотрим следующую типовую формулировку задачи: «Рассчитайте по биномиальной модели для опциона колл и периода времени один год параметры безрисковой стратегии. Безрисковая ставка процента для данного периода $r = 0,25$. Начальная цена акции $S=50$ де, цена исполнения опциона $K = 50$ де. Коэффициент роста цены акции $u=2$, коэффициент уменьшения цены акции $d=1/u$. Найдите: 1) число проданных опционов продавцом; 2) число купленных акций; 3) размер займа в начале периода; 4) коэффициент хеджирования; 5) справедливые премии опционов колл и пут; 6) размер займа в банке; 7) вероятности роста и уменьшения цены акции. При этом составьте балансы денежных средств на начало и на конец периода для вариантов роста и уменьшения цены акции. Заметим, что в качестве базового актива рассматриваются акции, по которым дивиденды не выплачиваются.

Самое простое иллюстративное решение (разработано совместно с А.М. Лычагиным). Рассматриваем сопоставимые денежные измерители (долл., рубли), которые в примере для удобства записи будут опускаться.

1. Вводится $R \equiv r + 1 = 0,25 + 1 = 1,25$.
2. Считаем $d=1/u = 1/2 = 0,5$.
3. Проверяем выполнение неравенства $d < R < u$: $0,5 < 1,25 < 2$.
4. Определяем цену акции в конце года при росте: $S_T = uS = 2 \times 50 = 100$.
5. Определяем цену акции в конце года при падении: $S_T = dS = 0,5 \times 50 = 25$.
6. Определяем соответствующие оценки опциона колл в конце года:
 $C_u = \max(0, uS - K) = \max(0, 100 - 50) = 50$;
 $C_d = \max(0, dS - K) = \max(0, 25 - 50) = 0$.
7. Находим коэффициент хеджирования: $\Delta = (C_u - C_d)/[S(u - d)] = (50 - 0)/50/(2 - 0,5) = 1/1,5 = 2/3 = 0,667$. Можно пока не округлять.
8. Вычисляем вероятности роста и падения цены акции: $q \equiv (R - d)/(u - d) = (1,25 - 0,5)/(2 - 0,5) = 0,75/1,5 = 0,5$; $1 - q = 0,5$.
9. Находим цену (премию) опциона колл: $C = [qC_u + (1 - q)C_d]/R = [0,5 * 50 + 0,5 * 0]/1,25 = 25/1,25 = 20$.
10. Вычисляем требуемую сумму кредита в расчете на один проданный опцион колл по одной из формул: $B = (dC_u - uC_d)/[R(u - d)] = (0,5 \times 50 - 2 \times 0)/1,25/(2 - 0,5) = 13,33$; $C = \Delta S - B$ отсюда $B = \Delta S - C$.
11. Вычисляем справедливую цену опциона пут по теореме паритета колл–пут:
 $P = C + K/R - S = 20 + 50/1,25 - 50 = 10$.
12. Из определения коэффициента хеджирования как $\Delta = b/a$, где a — число проданных опционом колл по текущей цене C , b — число купленных акций по цене S разумно округляя находим, что $a = 3$, $b = 2$.
13. Проверяем балансовое соотношение в начале периода: $aC - bS + D = 3 \times 20 - 2 \times 50 + 40 = 0$. В текущий момент времени продать 3 опциона колл за $C = 20$ долл. каждый (итого 60), купить 2 акции по 50 долл., для чего занять $D = 40$ долл. под 25% на рассматриваемый период с условием возврата 50 долл. в конце периода.
14. Проверяем балансовое соотношение в конце года при падении цены акции:
 $-a \times C_d + b \times dS - D \times R = -3 \times 0 + 2 \times 25 - 40 \times 1,25 = 50 - 50 = 0$.
15. Проверяем балансовое соотношение в конце года при падении цены акции:
 $-a \times C_u + b \times uS - D \times R = -3 \times 50 + 2 \times 100 - 40 \times 1,25 = 0$.
16. Убеждаемся, что, поскольку отклонения от 0 невелики (это является проверкой правильности решения), с удовлетворением переводим дух и беремся за решение более простых задач. Для облегчения проверки обводим кружком найденные значения Δ , C и P .

Решение с выводом формул. В начале периода цена актива $S = 50$. В конце периода цена акции может увеличиться с темпом роста $u = 2$ и вероятностью q и составит $S_T = uS = 2 \times 50 = 100$. С вероятностью $1 - q$ цена акции уменьшится с темпом роста $d = 0,5$ и составит $S_T = dS = 0,5 \times 50 = 25$.

Принципиально важной предпосылкой в моделях опционного ценообразования является отсутствие возможностей для безрискового прибыльного арбитража. В примере Кокса, Росса и Рубинштейна это достигается, если в текущий момент времени продать 3 опциона колл за $C = 20$ долл. каждый (итого 60), купить 2 акции по 50 долл., для чего занять $D = 40$ долл. под 25% на рассматриваемый период с условием возврата 50 долл. в конце периода:

$$aC - bS + D = 3 \times 20 - 2 \times 50 + 40 = 0,$$

где a — число проданных опционом колл по текущей цене C , b — число купленных акций по цене S . Приведенное равенство не изменится, если мы обе его части разделим на a и проведем замену переменных следующим образом:

$$C - (b/a) S + D/a = C - \Delta S + B = 20 - (2/3) 50 + (40/3) = 0,$$

где Δ — коэффициент хеджирования, который показывает, сколько акций надо купить на каждый проданный опцион, B — сумма займа, которая необходима для создания безрискового (или полностью захеджированного) портфеля, в который входит только один опцион.

В конце периода при росте цены актива будем иметь следующие формулы для исчисления цен (стоимости) опционов колл и пут:

$$C_u = \max(0, uS - K) = \max(0, 100 - 50) = 50;$$

$$P_u = \max(0, K - uS) = \max(0, 50 - 100) = 0;$$

а при уменьшении цены актива:

$$C_d = \max(0, dS - K) = \max(0, 25 - 50) = 0;$$

$$P_d = \max(0, K - dS) = \max(0, 50 - 25) = 25.$$

Рассмотрим сначала операции и денежные потоки с позиции *продавца опционных контрактов*.

При уменьшении цены до 25 долл. покупатели опциона колл не будут его исполнять, то есть покупать акции по 50 долл., когда на рынке их можно купить в два раза дешевле. В этом случае владелец портфеля (продавец опционов) продает 2 акции по 25 долл., получает 50 долл., которые направляет на погашение задолженности по ссуде. В итоге баланс поступлений и платежей на конец периода будет равен 0:

$$-a \times C_d + b \times dS - D \times R = -3 \times 0 + 2 \times 25 - 40 \times 1,25 = 50 - 50 = 0.$$

Последнее соотношение можно записать и таким образом:

$$\Delta dS - RB = C_d = (2/3) 25 - 1,25 (40/3) = 16,67 - 16,67 = 0.$$

При увеличении цены акции до 100 долл., покупатели трех опционов колл их исполнят, то есть приобретут 3 акции по цене исполнения $K = 50$. Две акции у продавца опционов уже есть, поэтому он их сразу продает и получит за них 100 долл. За эти 100 долл. он приобретет по рыночной цене 100 долл. одну акцию, которую продаст покупателю опциона по цене 50 долл. Полученные 50 долл. продавец опционов направит на погашение задолженности по ссуде в сумме 50 долл. В итоге баланс поступлений и платежей на конец периода также будет равен 0:

$$-a \times C_u + b \times uS - D \times R = -3 \times 50 + 2 \times 100 - 40 \times 1,25 = 0.$$

Последнее соотношение можно записать и таким образом:

$$\Delta uS - RB = C_u = (2/3) 100 - 1,25 (40/3) = 66,67 - 16,67 = 50. \quad (2.3)$$

Из уравнений (2.1)—(2.3) легко найти:

$$\Delta = (C_u - C_d) / [S(u - d)] = (50 - 0) / 50 / (2 - 0,5) = 1 / 1,5 = 2/3.$$

$$B = (dC_u - uC_d) / [R(u - d)] = (0,5 \times 50 - 2 \times 0) / 1,25 / (2 - 0,5) = 13,33.$$

$$RB = 13,33 \times 1,25 = 16,67.$$

$$C = \Delta S - B = (2/3) 50 - 13,33 = 33,33 - 13,33 = 20.$$

$$C = \Delta S - B = \frac{C_u - C_d}{u - d} + \frac{uC_d - dC_u}{(u - d)R} = [qC_u + (1 - q)C_d] / R,$$

где $q \equiv (R - d) / (u - d)$, $1 - q \equiv (u - R) / (u - d)$. В рассматриваемом примере $q = 1 - q = 0,5$, $C = 20$.

А вот как выглядит положение дел с точки зрения покупателя опционов при условии, что не он продает акции и предоставляет займ. Поскольку в начале периода он заплатил продавцу опционов 60 долл. за три контракта, то он лишился возможности получить 75 долл. в конце периода, если бы вместо покупки опционов 60 долл. были помещены в банк под 25%. В случае падения цен на акции потери покупателя опционов, приведенные к концу периода, составят 75 долл. В случае роста цены акции покупатель опционов в конце периода получит 3 акции, заплатив за них по ценам исполнения 150 долл. Продав их на рынке по 100 долл. за акцию, он получит 300 долл. За вычетом приведенных опционных премий (75 долл.) и платежей за акции в сумме 150 долл. его доход составит 75 долл., что в точности равно сумме потерь при падении цены акции.

Для лучшего уяснения операций можно рекомендовать построить схемы движения ценных бумаг и соответствующих сумм денежных средств между покупателями и продавцами интрузивов с указанием изменения остатков на активных и пассивных счетах и построением балансов для начала и конца периода.

Формулы для исчисления премий и показателей Δ , D и B для опциона пут очень похожи на только что рассмотренные и выводятся аналогичным образом:

$$\Delta = - (P_u - P_d) / [S(u - d)] = (25 - 0) / 50 / (2 - 0,5) = 1 / 1,5 = 1/3.$$

$$a = 3, b = 1.$$

$$B = (uP_d - dP_u) / [R(u - d)] = (2 \times 25 - 0,5 \times 0) / 1,25 / (2 - 0,5) = 26,67.$$

$$D = 80.$$

$$P = - \Delta S + B = - 1/3 \times 50 + 26,67 = - 16,67 + 26,67 = 10.$$

Таким образом, для создания безрискового портфеля можно взять займы 80 долл. под 25% на период, и купить одну акцию за 50 долл. и 3 опциона пут по цене 10 долл. каждый. Если цена пойдет вверх, то по истечении периода продаем акцию за 100 долл. и погашаем долг с процентами в сумме 100 долл. Если цена пойдет вниз, то сначала реализуем один опцион пут и продаем имеющуюся в наличии акцию по цене исполнения, то есть за 50 долл. На полученные 50 долл. покупаем на рынке 2 акции по цене 25 долл. за акцию и сразу же исполняем два оставшихся опциона пут: продаем 2 акции по цене 50 долл. В результате получаем 100 долл., которые направляем на погашение ссуды с процентами. И снова наш баланс будет равен нулю, что говорит о полной хеджируемости нашего портфеля.

Нетрудно видеть, что в нашем примере получилось следующее соотношение между премиями C и P :

$$C + K/R = P + S = 20 + 50 / 1,25 = 20 + 40 \equiv 10 + 50.$$

Это равенство называется пут-колл паритетом (put-call parity). Концепцию пут-колл паритета, первоначально известную под названием конверсии, впервые предложил крупный американским железнодорожный спекулянт Рассел Сейдж (Russel Sage). В общем случае учитывается непрерывное наращение процентов:

$$c + Xe^{-r(T-t)} = p + S.$$

6.3.3. Формулы Формулы Блэка—Шоулза для расчета премий простых опционов.

Нам потребуются следующие обозначения: r — безрисковая ставка процента; c — премия (цена) опциона *call*, p — премия (цена) опциона *put*; S — цена актива (цена спот — spot) в текущий момент времени t , T — время исполнения опциона, $T - t > 0$ — время до исполнения опциона (обычно указывается в годах), X — цена исполнения опциона, σ — волатильность базового актива, $N(\cdot)$ — интегральная функция стандартного нормального распределения

$$N(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{-\infty}^x e^{-\frac{z^2}{2}} dz$$

$$c = SN(d_1) - e^{-r(T-t)} XN(d_2), \quad p = e^{-r(T-t)} XN(-d_2) - SN(-d_1),$$

$$d_1 = \frac{\ln \frac{S}{X} + \left(r + \frac{\sigma^2}{2}\right)(T-t)}{\sigma\sqrt{T-t}}, \quad d_2 = \frac{\ln \frac{S}{X} + \left(r - \frac{\sigma^2}{2}\right)(T-t)}{\sigma\sqrt{T-t}}.$$

Модели опционов можно уяснить только тогда, когда ими воспользуешься. Поделюсь своим опытом. Особую ценность представляют учебники профессора Дж. Халла из университета Торонто. Далее приведен наш расчет по данным из примера Дж. Халла, иллюстрирующего расчеты по модели Блэка—Шоулза, приведенного в издании 1993 г.⁶⁷: Сопоставление с результатами Дж. Халла ($c = 4,76$; $p = 0,81$) показывает правильность нашего расчета.

Цена спот	S	42	d_1	0,76926	c	4,75942
Цена исполнения, долл.	X	40	d_2	0,62784	p	0,80986
Годовая безрисковая ставка процента	r	0,1	$N(d_1)$	0,77913	$c - p$	3,950823
Годовая волатильность	σ	0,2	$N(d_2)$	0,73494	$S - Sp$	3,950823
Период действия контракта, лет	$T - t$	0,5	$N(-d_1)$	0,22087		
			$N(-d_2)$	0,26505		
Приведенная цена исполнения, долл.	Sp	=	$X \exp(-r(T-t))$	38,04918		

6.3.4. Экзотические опционы. Простые или, как их называют за рубежом, “ванильные” опционы, стали неотъемлемой частью биржевого рынка тридцать лет назад, когда в 1973 г. Чикагская биржа опционной торговли (СВОЕ) начала торги простыми опционами колл. Существенным толчком к развитию биржевой торговли послужила теория оценки премии опциона, основанная на исследовании Блэка и Шоулза “Оценка опционного контракта и проверка гипотезы эффективности рынка”⁶⁸.

Как только новые инструменты стали доступны и понятны участникам финансового рынка, стали предприниматься попытки изменить базовые условия простых опционов колл и пут, а именно — цену, сроки исполнения, структуру выплат. Так появились бинарные и барьерные опционы, опционы кванто, gainbow, азиатские и другие опционы. В 1990 г. Марк Рубинштейн предложил объединить подобные инструменты в один класс, используя емкое слово “экзотические”. Однако сегодня экзотические опционы активно торгуются на внебиржевом рынке (OTC market).

Безусловным преимуществом экзотических опционов является возможность “кроить” условия контракта под потребности покупателя, создавая функции выплат “на заказ” для хеджирования широкого спектра рисков. Однако для учета всех возможных последствий, связанных с реализацией того или иного сценария, необходимо не только знание теоретических формул определения премии, но и глубокое понимание особенностей каждого инструмента.

⁶⁷ Hull J. Options, futures, and other derivative securities. Prentice-Hall, 1993. P. 227.

⁶⁸ См.: Journal of Finance. 1972. P. 399—417.

Барьерные опционы. Барьерный опцион — это опцион, выплата по которому зависит от того, достигла ли цена базового актива определенного уровня за определенный период времени или нет. Одним из примеров данного вида опционов являются опционы CAPS, которые торгуются на СВОТ. Эти опционы разработаны так, что выплаты по ним не могут превысить 30 долл. Опцион CAP колл автоматически исполняется в день, когда индекс закрывается на уровне, превышающем цену исполнения на более чем 30 долл. Опцион CAP пут автоматически исполняется в день, когда индекс закрывается на уровне более чем на 30 долл. ниже цены исполнения. Опционы CAP, как европейские, так и американские, схожие с теми, которые торгуются на СВОТ, обычно используются на внебиржевом рынке.

Другим видом барьерного опциона является опцион knockout. Его отличие от простого опциона заключается в том, что когда цена базового актива достигает определенного барьера H , опцион прекращает свое существование. В случае опциона knockout колл барьер лежит ниже цены исполнения ($H < K$), поэтому этот опцион еще называют down-and-out. В случае опциона knockout пут $H > K$, поэтому такой опцион называют up-and-out. Аналогично, опцион down-and-in это колл-опцион, который начинает свое существование только когда достигнут барьер H ($H < K$); опцион up-and-in является опционом пут, существующим с момента достижения ценой базового актива барьера H ($H > K$).

Функция конечных выплат для опциона *knockout* колл выглядит следующим образом:

$$\begin{aligned} & \max\{0, S_T - K\}, && \text{если } S_t > H \text{ для } t \leq T; \\ & \text{компенсация (rebate) или } 0, && \text{если } S_t \leq H \text{ для } t \leq T. \end{aligned}$$

Если опцион прекращает свое существование, его владелец в зависимости от условий контракта или не получает ничего, или получает фиксированную сумму денег, называемую компенсацией.

Кроме опционов на индексы (например S&P40) барьерные опционы получили широкое распространение на валютных рынках. Приведем простой пример для опциона down-and-out колл.

Пример. Опцион down-and-out колл дает владельцу право купить фунты стерлингов и продать доллары по курсу 1,6 с нижним барьером 1,54. Барьер установлен ниже цены исполнения, и опцион является опционом с проигрышем. Если на момент исполнения спот-курс превышает 1,6 и в течение срока жизни опциона курс ни разу не опускался ниже отметки 1,54, опцион будет исполнен. Если спот-курс на момент исполнения зафиксирован на отметке ниже 1,6, но по-прежнему не опускался ниже 1,54, владелец опциона откажется от его исполнения. Однако, если в течение срока жизни опциона обменный курс снизится до отметки 1,54, опцион прекращает свое существование.

Барьерные опционы очень популярны среди инвесторов и являются едва ли не самыми первыми разновидностями экзотических продуктов. В литературе среди основных преимуществ отмечают более низкую стоимость этих инструментов при незначительной разнице в полученном выигрыше. Однако прямым следствием популярности барьерных опционов среди американских экспортеров становится такой факт, как значительный рост волатильности валютного рынка и снижение курса доллара относительно японской иены.

Опционы Lookback. Еще одним интересным и привлекательным для инвесторов инструментом является опцион lookback, что дословно переводится как возможность (опцион) “оглянуться назад”. Опцион lookback дает его владельцу право приобрести или продать базовый актив по наиболее подходящей ему цене, которая была достигнута в период до исполнения опциона. В качестве базового актива могут быть выбраны товары, ценные бумаги, фьючерсные или форвардные контракты, индексы.

Необходимо отметить, что эти опционы дороже простых. Иногда с целью снижения издержек сделки выпускаются частичные опционы lookback, которые отличаются от стандартных опционов lookback ограничением периода, в течение которого проводится наблюдение за ценой базового актива.

Из множества причин, которые побуждают инвесторов покупать подобные опционы, можно выделить наиболее важную — стремление извлечь выгоду из обладания информацией

о будущей асимметричной динамике базового актива. Отличная возможность воспользоваться опционами lookback на валюту может возникнуть у финансовых контролеров предприятий-экспортеров, получающих выручку в иностранной валюте.

Функции выплат по этому инструменту таковы:

lookback колл —

$$\max \{0, S_T - \min(S_0, S_1, S_2, \dots, S_T)\};$$

lookback пут —

$$\max \{0, \max(S_0, S_1, S_2, \dots, S_T) - S_T\},$$

где $S_0, S_1, S_2, \dots, S_T$ — последовательность цен базового актива, наблюдаемых в период до исполнения опциона.

Примеры:

1. Lookback колл. Покупатель девятимесячного европейского опциона lookback колл имеет право в день исполнения купить 10 000 унций золота по минимальной цене, достигнутой за указанный период. Предположим, что в момент покупки опциона золото продавалось по цене 400 долл. за унцию, а в день исполнения его цена составила 380 долл. Вследствие недавних событий на международной арене в течение периода жизни опциона цена опциона снижалась до отметки 350 долл. за унцию. Тогда в момент исполнения опцион принесет выигрыш: $(380 - 350)10\,000 = 300\,000$.

2. Lookback пут. Покупатель девятимесячного европейского опциона lookback пут имеет право в день исполнения продать 10 000 унций золота по максимальной цене, достигнутой за указанный период. В момент покупки опциона золото стоило 400 долл.; его стоимость упала до 390 долл. Если в течение срока жизни опциона максимальная цена золота составила 430 долларов, то опцион будет исполнен, и его владелец получит $(430 - 390)10\,000 = 400\,000$.

Опционы Average. Данный вид опционов с возможностью траекторного описания учитывает усредненные значения цен базового актива на протяжении всего периода до исполнения опциона. Усредненные в данном контексте означают либо простое арифметическое среднее, либо взвешенное.

Рассмотрим случай расчета арифметического среднего. Обозначим цены актива за определенный промежуток времени через $S_0, S_1, S_2, \dots, S_n$, которые берутся с весами $\omega_0, \omega_1, \omega_2, \dots, \omega_n$. Тогда взвешенное среднее арифметическое считается по формуле

$$A = \sum_{i=1}^n \omega_i S_i, \quad \text{где} \quad \sum_{i=1}^n \omega_i = 1.$$

В этом случае функция конечных выплат для опциона average колл будет выглядеть следующим образом:

$$\max \{A - K, 0\}.$$

Опционы Average Rate. Опцион average rate является аналогом простого опциона, у которого спот-цена базового актива на дату исполнения заменяется средним арифметическим цен актива, достигнутых в период до погашения опциона. Несмотря на то, что использование метода усреднения цены уходит корнями в контракты, заключаемые на товарном рынке, “азиатская лихорадка” быстро распространилась и на другие секторы финансового рынка.

Первый финансовый инструмент был разработан и впервые представлен на внебиржевом рынке токийским отделением компании Bankers Trust, которая продавала его японским фирмам в целях хеджирования валютного риска. Этот факт обусловил появление второго, более распространенного сегодня, названия инструмента — азиатский опцион.

Примерно в то же время французский инвестиционный банк Compagnie Franciere Indosuez и французская строительная компания Bouygues выпустили и распространили азиатские варранты, защищающие их от враждебно настроенных инвесторов.

Биржевая торговля азиатскими опционами началась в конце 1970-х годов, в форме облигаций с встроенным опционом. В 1977 г. компания Mexican Petrobond выпустила облигацию с правом досрочного погашения по среднему курсу с интервалом 25 дней. В мае 1985 г. появилась облигация голландской компании Oranje Nassau со сроком погашения 8 лет, которая

предусматривала досрочное погашение по максимуму из средней цены 10,5 баррелей нефти Brent Blend за последний год и номинальной стоимости облигации.

Азиатские опционы как самостоятельный производный финансовый инструмент появились позднее. В январе 1988 г. шведская экспортная корпорация AB Svenk Exportkredit выпустила опционы на средний курс йены и немецкой марки, торги которыми проводятся на Люксембургской бирже.

С конца 1980-х годов азиатский опцион приобрел репутацию одного из наиболее популярных экзотических продуктов, несмотря на то, что этот инструмент торгуется в основном на внебиржевом рынке. В настоящее время в практике западных стран опционные контракты average rate заключаются на товары, биржевые индексы, валюту и ставку процента.

Функция выплат по азиатскому опциону колл имеет вид:

$$\max \{0, A - K\},$$

где $A = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n S(T_i).$

Опцион Average Strike. Опцион average strike — это опцион, цена исполнения которого заменяется средним арифметическим цен базового актива, которые наблюдались в период до погашения опциона. Функция выплат по опциону колл:

$$\max \{S_T - A, 0\}.$$

Азиатские опционы широко используются с целью хеджирования балансов компаний-экспортеров, совершающих операции в одной валюте и ведущих отчетность в другой. В этом случае компании предпочитают проводить конвертацию выручки по среднему обменному курсу за период, а не по курсу на конец отчетного периода.

Опцион basket является одним из самых популярных из всех многофакторных опционов. Такой опцион образован целым спектром базовых активов (к примеру, акциями и валютой). Отсюда и название опциона, дословно переводимое как “корзина”.

Если $S_1^T, S_2^T, S_3^T, \dots, S_n^T$ — это значение цен активов 1, ..., n на момент исполнения, а $\omega_1, \omega_2, \omega_3, \dots, \omega_n$ — веса в процентах, показывающие состав корзины, то функция конечных выплат будет выглядеть следующим образом:

$$\max \left[\sum_{i=1}^n \omega_i S_i^T - K, 0 \right].$$

К настоящему времени известны десятки вариантов экзотических опционных контрактов.

6.3.5. Реальные опционы. Ранее был приведен Фалеса Милетского, который реализовал первый опционный контракт еще в V веке до н.э. Башелье в 1900 г. попытался предложить модель оценки премии опционного контракта. Потребовалось еще 70 лет, чтобы более точные формулы, созданные Блэком, Шоулзом и Мертоном начали свое победное шествие по планете. Бум торговли опционами, начавшийся в 1970-е годы, коснулся в первую очередь рынка ценных бумаг. В электронной библиографии EconLit до 1990 г. (включительно) термин «опцион» 2283 раза встретился в библиографических описаниях работ. Но с 1988 г. стали появляться работы, в которых стало встречаться словосочетание *real options*. И этот поток стал быстро нарастать, о чем свидетельствуют данные табл. 6.3.1.

Таблица 6.3.1. Число работ в EconLit со словосочетаниями *real option* по пятилетиям 1991—2010 и 2011—2012 гг.

Периоды	1991	1996	2001	2006	2011	Итого за 1991-2012
	1995	2000	2005	2010	2012	
Всего работ в EconLit	146900	194643	229104	280160	45201	896008
В том числе с Real Option	14	112	422	548	94	1190
По отношению к общему числу публикаций (% в квадрате = 100*100)						
Real Option	0,95	5,75	18,42	19,56	20,80	13,28

Считается, что в научный оборот термин «реальный опцион» ввел Стюарт Майерс в 1977 году в работе «Determinants of corporate borrowing» (Journal of Financial Economics, 1977). Другая точка зрения: в 1970-м году термин «real-estate options» был употреблен Стефаном Марглином в статье «Investment and Interest: A Reformulation and Extension of Keynesian Theory» (The Economic Journal, 1970).

Главное: так как модели оценки опционных контрактов на финансовые активы учитывают взаимосвязь доходности и риска, то исследователи стали пытаться применять эти модели для решения различных задач управления.

Вот лишь некоторые примеры, полученные с сайта www.realoptions.org.

Нефтяная и газовая промышленность: Применение финансовых опционов extendible к реальным нефтяным активам. Проблема взаимодействия нефтяных месторождений и головного предприятия. Общие соображения по оценке неразработанных запасов при помощи реальных опционов. Выбор наилучшей альтернативы при инвестировании в информацию о нефтяных месторождениях. Стратегические решения, основанные на методологии реальных опционов. Инвестиции в информацию: преодоление технической неопределенности. Инвестирование в отрасль в условиях рыночной неопределенности.

Электроэнергетика: Моделирование опционов на электроэнергию и ценовых процессов. Моделирование стоимости компании-производителя электроэнергии. Исследование условий инвестирования в бразильские термоэлектростанции. Подход реальных опционов для случая газовых электростанций. Проблемы контрактов на поставку электричества с перебойми (interruptible contracts).

Торговля и логистика: Анализ привлекательности мелких компаний для венчурного инвестора. Исследование контрактов на поставку с помощью реальных опционов. Введение опционных контрактов в цепи поставщиков. Реальные опционы в модели асимметричных отношений продавца-покупателя. Оценка контрактов на поставку. Исследование проблемы нежелательного оттока денег на примере транспортной отрасли.

Электроника, связь и информатика: Выпуск программных продуктов на монопольном и дуопольном рынках. Анализ сетевого эффекта в принятии новых технологий. Проблемы инвестирования в информационные технологии. Анализ механизма доставки программного обеспечения через Интернет. Управление издержками разработки программных продуктов. Инвестиционные решения в проектах сетевого расширения. Анализ опционов на информацию (виртуальных опционов). Координация инвестиций в систему взаимодополняющих активов холдинга. Проблема инвестиций в увеличение емкости беспроводной сети.

Наука и инновации: Изучение конкурентных стратегий в области НИОКР. Стратегические инвестиции в НИОКР в условиях технологической неопределенности. Сравнение методик NPV и реальных опционов в случае информационных проектов. Анализ информационной неопределенности в общественном секторе.

Исследования в данной области активно проводят и отечественные исследователи, в том числе и молодые. Вот примера из диссертаций на соискание ученой степени кандидата экономических наук, защищенных в ИЭОПП СО РАН.

М.А. Канева в работе «Экзотические опционы в управлении финансовыми рисками» (2007 г.) создала и опробовала на реальных данных методические рекомендации по управлению финансовыми рисками в сегментах реального сектора, в которых значимы процессы обновления. В частности, получены следующие новые результаты: 1) оценка проекта в области иммунодиагностики экзотическим составным опционом “call on call” позволила дать положительное заключение о возможностях проекта несмотря на отрицательное значение показателя NPV; 2) имеется возможность давать альтернативную оценку стоимости электроэнергетических компаний с использованием опционов “spark-spread”; 3) благодаря применению методов оптимизации и сравнительной статистики показана справедливость утверждения о росте производства и объемов торговли электроэнергией на олигополистическом рынке в условиях опционной торговли.

Б. В. Бобылев в работе «Экономическая оценка инновационных проектов с применением метода реальных опционов» (2010 г.) предложил методический подход оценки вклада в экономику группы инновационных проектов с применением метода реальных опционов. В основе подхода лежит оценка эффектов от реализации ряда эталонных проектов, на основе которых с применением соответствующих мультипликаторов рассчитывается вклад в экономику всей совокупности оцениваемых проектов. Подход включает в себя: 1) уточнённые критерии отбора эталонных проектов; 2) авторскую модификацию общей схемы оценки вклада в экономику группы инновационных проектов; 3) алгоритм расчёта мультипликатора «затраты-эффекты» с применением модели Блэка-Шоулза для расчёта стоимости реального опциона инновационных проектов. С применением разработанного подхода получены количественные верхние оценки вклада в экономику группы мегапроектов на базе разработок СО РАН. Впервые удалось оценить степень расхождения результатов оценки получаемых двумя методами.

Е.И. Музыко в работе «Эценка эффективности венчурного финансирования инновационных проектов с применением метода реальных опционов» предложила новую методику оценки экономической эффективности инновационных проектов с венчурным финансированием на основе метода реальных опционов с использованием модифицированной формулы Геске. Разработанная методика позволяет количественно оценить факт поэтапной реализации проекта и возможность прекращения финансирования при получении негативной информации о его реализации, т.е. позволяет учесть и количественно оценить управленческую гибкость при принятии решений о дальнейшей реализации проекта. Апробация была проведена на примере реального инновационного проекта в фармацевтической промышленности.

Подход реальных опционов базируется на **трех предположениях** касательно инвестиционных решений:

1. **Необратимость** (полная либо частичная). Инвестиции в производственные мощности в большинстве своем необратимы: без успеха проекта нельзя вернуть все вложенные средства.

2. **Неопределенность будущего**: существует как минимум два возможных варианта развития событий, имеющих положительные вероятности. *Экономическая неопределенность* связана с общим развитием экономики (динамика цен/издержек в отрасли). Она экзогенна по отношению к процессу принятия решений. *Техническая неопределенность* некоррелирована с развитием отрасли, она эндогенна, присуща каждому конкретному проекту.

3. **Степень управленческой свободы** (возможность варьировать сроки реализации). Чем выше свобода, тем больше ценность инвестиционного проекта.

Таким образом, метод учитывает факторы управленческой гибкости и неопределенности во времени, являющиеся характерными для большинства инвестиционных возможностей. Стратегия ведения бизнеса часто имеет больше общего с серией опционов, чем с серией статичных денежных потоков. Примером может служить возможная последовательность реальных опционов для предприятия нефтедобывающей отрасли [www.puc-gio.br/marco.ind]: на разведку; на оценку месторождения; на развитие (на производство); на расширение, временную приостановку или отказ от производства.

Предпринимаются попытки провести **классификацию** реальных опционов. Приведем один из возможных вариантов:

1. **Опцион на задержку (option to defer)**. Менеджмент может ожидать определенное количество лет до момента, когда станет выгодной реализация проекта. Можно оценить как опцион колл.

2. **Этапный опцион (time-to-build, staged option)**. Опцион на прекращение проекта на определенном этапе в случае неблагоприятной информации. Каждый этап можно рассматривать как опцион на ценность последующих этапов и оценивать как составной опцион.

3. **Опцион на изменение масштабов производства (option to alter operating scale)**. Если рыночные условия благоприятны, фирма может увеличить объем производства или использования ресурсов. Обратное также верно, вплоть до временной остановки производства. Оценивается как колл или пут соответственно.

4. **Опцион на отказ (option to abandon).** При радикальном изменении рыночных условий, менеджмент может прекратить реализацию проекта и выручить часть средств за счет продажи активов (опцион пут).

5. **Опцион переключения (option to switch).** В случае изменения цен либо спроса менеджмент может принять решение об изменении структуры выпуска (продуктовая гибкость). Аналогично, тот же выпуск может быть получен при использовании другой комбинации ресурсов (процессная гибкость). Оцениваем как опцион пут.

6. **Опционы роста (growth options).** Инвестиции могут открыть доступ к цепи взаимосвязанных проектов, давая возможности к будущему росту (составной колл).

7. **Множественные взаимодействующие опционы (multiple interacting options).** Реальные проекты часто представляют собой набор различных опционов. Их суммарная ценность может отличаться от суммы отдельных ценностей, таким образом, налицо эффект взаимодействия [Dimpfel, Algesheimer, 2002; Wong, 2002].

Метод NPV — основной “конкурент” реальных опционов в области оценки инвестиций. Его главный недостаток — статичность. Предполагается, что менеджеры до конца будут следовать предложенной инвестиционной стратегии и будут пассивно наблюдать за проектом. Это ведет к нарушению принципа управленческой гибкости и, как следствие, к недооценке стоимости проекта. К примеру, менеджерам в нефтяной индустрии из опыта давно известно, что рыночная стоимость месторождений обычно выше, чем величина дисконтированных денежных потоков.

Пример, взятый из реальной жизни: полная экономическая стоимость проекта составила 364000 долларов. 188000 составила NPV, другие 176000 долларов представляли слагаемое, отвечающее за волатильность. Получается недооценка стоимости методом NPV почти в два раза. Таким образом, NPV может привести к очень большим ошибкам: инвестированию в проекты, где лучший вариант — ожидание, отказу от инвестиций при отрицательном текущем NPV, или выбору больших проектов в ущерб малым (поскольку NPV у них выше по абсолютной величине).

Ошибки, встречающиеся при применении метода. Им посвящена публикация Пабло Фернандеса (Pablo Fernandez. IESE Business School “Valuing real options: frequently made errors”, 2003) в электронной библиотеке www.ssrn.com.

Как отмечает П. Фернандес, лучший способ анализировать ошибки, возникающие при оценке проектов с помощью реальных опционов, — воспользоваться примерами. Компания D предложила оценить опцион на расширение бизнеса компании Home Depot. Home Depot обсуждали возможность открытия магазина во Франции. Издержки на открытие магазина оценивались в 24 млн евро и приведенная стоимость (PV) ожидаемых денежных потоков — в 20 млн евро. Следовательно, стоимость проекта составит –4 млн евро, что не является хорошим результатом. Однако Home Depot верит, что с помощью открытия этого магазина мы приобретем опцион на открытие большего магазина в последующие 5 лет. Издержки на предположительно второй магазин составят 40 млн евро и PV ожидаемых будущих потоков составит 30 млн евро, хотя существует большая неопределенность относительно этих параметров. Компания Home Depot устанавливает отклонения PV ожидаемых денежных потоков второго магазина на уровне 28,3 %. Компания использовала формулу Блэка—Шоулза для оценки опциона на открытие второго магазина. Таким образом, этот опцион является колл опционом со следующими параметрами:

Опцион колл на открытие второго магазина при условиях $S = 30$; $K = 40$; $r = 1,06$; $t = 5$ лет; $\hat{\sigma} = 28,3$ % равен 7,5 млн евро. В результате компания Home Depot будет открывать магазин во Франции, так как PV проекта плюс стоимость опциона на расширение составит: $-4 + 7,5 = 3,5$ млн евро.

П. Фернандес отмечает следующие ошибки и проблемы такого подхода:

Оценка неустойчивости опциона случайна и оказывает решающее влияние на стоимость опциона. Очевидно, что волатильность на уровне 28,3 % в год означает предположение гигантского рассеивания денежных потоков, которое равносильно отсутствию представления

о существовании этих потоков. С одной стороны, можно сказать, что большая неопределенность увеличивает оценку реального опциона, с другой стороны, реальные опционы могут иметь высокую оценку (т.е. должны принять проект), потому что мы не пренебрегаем тем, что может произойти в будущем.

Этот подход не подходит к дисконтированию ожидаемой стоимости денежных потоков по безрисковой ставке (как это используется в формуле Блэка—Шоулза). Хотя реальный опцион будет использоваться, когда будущая неопределенность постоянна (в случае если открытие первого магазина оказалось успешным), это не значит, что проект безрисковый. Приведенная стоимость (PV) денежных потоков (30 млн евро в вышеприведенном примере) рассчитывается, используя ставку, которая отражает оценку сегодняшнего риска. Однако понятно, что если при открытии первого магазина дело окажется несостоятельным, то второй магазин не откроется. Если дело оказалось успешным, второй магазин будет открыт. Но проект открытия второго магазина будет рискованным: неопределенность в издержках и в объемах продаж в течение пятилетнего периода времени может быть больше или меньше установленного сегодня уровня. Поэтому денежные потоки должны быть дисконтированы по ставке процента (r_k) большей, чем безрисковая. Оценка компании D предполагает, что мы точно знаем издержки открытия второго магазина и что они составят 40 млн евро. Но здесь неопределенность состоит в том, сколько будет стоить открытие магазина через пять лет.

Вера в то, что оценка опциона увеличивается при увеличении ставки процента. Например, некоторые говорят, что увеличение ставки процента увеличивает оценку опциона, несмотря на отрицательный эффект чистой приведенной стоимости (NPV), так как это уменьшает приведенную стоимость цены. Это неверно, потому что отрицательный эффект увеличивающейся ставки процента на приведенную стоимость ожидаемых денежных потоков всегда больше, чем положительный эффект от уменьшения приведенной стоимости цены исполнения.

“Игра” с волатильностью. Лучший способ объяснить то, что имеется в виду когда говорится “игра” — это привести пример. Чтобы оценить нефтяную концессию, где мы имеем неопределенность относительно количества баррелей, компания Damodaran предлагает рассчитывать волатильность (σ) следующим способом: $\sigma^2 = \sigma_p^2 + \sigma_q^2 + \sigma_{pq}$, где σ_p — волатильность цены на нефть, σ_q — волатильность количества баррелей нефти, и σ_{pq} — ковариация между ценой и количеством. Абстрагируясь от сложностей, связанных с оцениванием параметров σ_q и σ_{pq} , кажется очевидным тот факт, что, используя этот метод, будем устанавливать более высокую оценку опциона, задающуюся высокой волатильностью. Чем больше источников неопределенности, тем больше волатильность.

Оценка контракта как реального опциона в случае, когда он не является таким. В заключение своей статьи П. Фернандес отмечает, что методика реальных опционов находится в данный момент на этапе бурного роста. Все большее количество компаний применяет ее не только для того, чтобы учесть стоимость гибкости в своих инвестиционных проектах, но и для формирования стратегии своего развития в виде портфеля реальных опционов. Он считает, «что у компании всегда есть реальный опцион отказа от использования в своей практике теории реальных опционов».

SUMMARY

This book is about the theory and practice of corporate finance, its historical background and prospects for the future. The book is written for undergraduates, bachelors of economics. The authors attempt to present the university course “Corporate Finance” with the requirements of the Russian Federal State Educational Standards of the third generation, and taking into account the relationship of theoretical and applied aspects of modern analysis. New research directions in economics and methods of active teaching and learning play important role in this teaching aid.

Unlike many other books in this area, this text contains two principal new features.

The first feature is the application of the modern ideas and methods of cognitive psychology for the more effective study (including teaching and learning). This approach have been constantly developing in the Novosibirsk State University (management games, simulation tools, etc.).

The second feature is the representation of the “Corporate Finance” as the subfield of “Financial Economics”, and the part of the World Economic Knowledge according to JEL Classification System. The authors of the books are the members of the American Economic Association. We use JEL classification, the EconLit, and other useful tools of the AEA in our research and teaching activities. We express gratitude to the AEA for kind permission to present in this book and other publications the results of our bibliometric analysis on the EconLit basis.

The book consists of nine chapters. The structure of the book is the following:

Chapter 0. The Central Questions of “Corporate Finance”: 0.1. Three Basic Ideas of Textbook. 0.2. Mental Models of Business Processes. 0.3. A Set of Concepts.

Chapter 1. Corporate Finance from the Standpoints of System Approach and System Analysis: 1.1. Enterprises and Corporations as Complex Systems. 1.2. Finance of Enterprises (Corporations). 1.3. Retrospective Review of Corporate Practice and Theories. 1.4. Theory and Practice of Corporate Finance in the 20th Century.

Chapter 2. Short-term Financial Management: 2.1. Basic Simulator for Currency Assets Study. 2.2. Models of Currency Assets Circulation: the “Staircase” of Complications. 2.3. Cash and Short-term Credit Management.

Chapter 3. Accounting Statements and Financial Analysis: 3.1. Three Important Business Solutions and Reflection of These Solutions in Accounting Statements. 3.2. Financial Analysis Illustrations with Examples of Simple Business Situations. 3.3. Methods of Corporate Financial Analysis.

Chapter 4. Financial Management: Example of Real Enterprise: 4.1. Characteristics of the “Omega” Company. 4.2. The Capital Structure Determination. 4.3. Financial Forecasting.

Chapter 5. Long-term Corporate Financing: 5.1. Models of Corporate Development. 5.2. Capital Budgeting and Project Evaluation. 5.3. Dividend Policy.

Chapter 6. Instruments of Security Market: 6.1. Stocks, Bonds, Notes, and their Evaluation. 6.2. Return and Risk: Methods and Models for Analysis. 6.3. Options: Vanilla, Exotic, Real.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
ГЛАВА 0. БАЗОВЫЕ ВОПРОСЫ ДИСЦИПЛИНЫ «КОРПОРАТИВНЫЕ ФИНАНСЫ»	5
0.1. ТРИ ОСНОВНЫЕ ИДЕИ УЧЕБНОГО ПОСОБИЯ	5
0.2. МЕНТАЛЬНЫЕ МОДЕЛИ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ	6
0.3. СОВОКУПНОСТЬ БАЗОВЫХ ПОНЯТИЙ	11
ГЛАВА 1. КОРПОРАТИВНЫЕ ФИНАНСЫ С ПОЗИЦИИ СИСТЕМНОГО ПОДХОДА И АНАЛИЗА	14
1.1. ПРЕДПРИЯТИЕ И КОРПОРАЦИЯ КАК СЛОЖНЫЕ СИСТЕМЫ	14
1.2. ФИНАНСЫ ПРЕДПРИЯТИЯ (КОРПОРАЦИИ)	22
1.3. КОРПОРАТИВНЫЕ ФИНАНСЫ В РЕТРОСПЕКТИВЕ	26
1.4. ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА КОРПОРАТИВНЫХ ФИНАНСОВ В XX ВЕКЕ	37
ГЛАВА 2. УПРАВЛЕНИЕ ФИНАНСАМИ КОРПОРАЦИИ В КРАТКОСРОЧНОМ ПЕРИОДЕ	41
2.1. БАЗОВЫЙ ТРЕНАЖЕР ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ КРУГООБОРОТА ОБОРОТНЫХ СРЕДСТВ	41
2.2. СИТУАЦИИ С ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНО УСЛОЖНЯЮЩИМИСЯ МОДЕЛЯМИ КРУГООБОРОТА ОБОРОТНЫХ СРЕДСТВ	48
2.3. КРАТКОСРОЧНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ФИНАНСАМИ КОРПОРАЦИИ	57
ГЛАВА 3. ФИНАНСОВАЯ ОТЧЕТНОСТЬ И ЕЕ АНАЛИЗ	68
3.1. ТРИ ВАЖНЫХ РЕШЕНИЯ В БИЗНЕСЕ И ИХ ОТРАЖЕНИЕ В ОТЧЕТНОСТИ	68
3.2. ИЛЛЮСТРАЦИИ НА ПРИМЕРЕ ПРОСТЫХ БИЗНЕС-СИТУАЦИЙ	76
3.3. МЕТОДЫ АНАЛИЗА ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ	82
ГЛАВА 4. УПРАВЛЕНИЕ ФИНАНСАМИ: ПРИМЕР РЕАЛЬНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ	91
4.1. ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПАНИИ «ОМЕГА»	91
4.2. ОПРЕДЕЛЕНИЕ СТРУКТУРЫ КАПИТАЛА КОМПАНИИ	97
4.3. РАЗРАБОТКА ФИНАНСОВЫХ ПРОГНОЗОВ	101
ГЛАВА 5. УПРАВЛЕНИЕ ФИНАНСАМИ КОРПОРАЦИИ В ДОЛГОСРОЧНОМ ПЕРИОДЕ	115
5.1. МОДЕЛИРОВАНИЕ РАЗВИТИЯ КОРПОРАЦИЙ	115
5.2. ПЛАНИРОВАНИЕ КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЙ И ОЦЕНКА ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ	120
5.3. ДИВИДЕНДНАЯ ПОЛИТИКА	137
ГЛАВА 6. ИНСТРУМЕНТЫ ФОНДОВОГО РЫНКА	142
6.1. АКЦИИ, ОБЛИГАЦИИ И ИХ ОЦЕНКА	142
6.2. МЕТОДЫ АНАЛИЗА ВЗАИМОСВЯЗИ ДОХОДНОСТИ И РИСКА	150
6.3. ОПЦИОНЫ: ПРОСТЫЕ, ЭКЗОТИЧЕСКИЕ И РЕАЛЬНЫЕ	157
SUMMARY	170

Лычагин М. В. Корпоративные финансы : учебное пособие для бакалавров, обучающихся по направлению «Экономика». 2-е изд., перераб. и доп. / М.В. Лычагин, А.А. Перфильев, Л.В. Перфильева ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Новосиб. гос. ун-т, Экон. фак. — Новосибирск : Экон. фак. НГУ, 2017 .— 172 с.

Lychagin, Mikhail V., Alexander A. Perfiljev, and Larissa A. Perfiljeva. 2017. *Corporate Finance : A Teaching Aid*, second edition. Novosibirsk: Novosibirsk State University, Faculty of Economics. 172 p. (In Russian, with English summary).

КОРПОРАТИВНЫЕ ФИНАНСЫ

Учебное пособие
2-е издание, переработанное и дополненное

Лычагин Михаил Васильевич,
Перфильев Александр Александрович,
Перфильева Лариса Владимировна

Разработка учебного пособия проводилась в рамках Программы развития НГУ, ПНР №5 (расширение исследований проблем социально – экономического развития регионов Сибири).

Пособие прошло анонимное рецензирование.

Рекомендовано к изданию экономическим факультетом НГУ.

Публикуется в авторской редакции
в электронной форме для размещения в
Электронной библиотеке НГУ.

Объем печатного варианта: 494 тыс. знаков (включая пробелы) или 12,3 уч.-изд. л.

Файл pdf (объем 2,5 Мб) сформирован М. В. Лычагиным.

Размещение в Электронной библиотеке НГУ произведено М. В. Лычагиным.

КОММЕРЧЕСКОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВСЕХ МАТЕРИАЛОВ ПОСОБИЯ

СТРОГО ЗАПРЕЩЕНО.

РАЗМЕЩЕНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ВЕРСИИ НА ДРУГИХ САЙТАХ И В ДРУГИХ
ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕКАХ МОЖЕТ ПРОИЗВОДИТЬСЯ
ТОЛЬКО С ПИСЬМЕННОГО СОГЛАСИЯ
ЭКОНОМИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА НГУ.

630090, Новосибирск, ул. Пирогова, 2,
Новосибирский государственный университет,
Экономический факультет,

Сайт: <http://www.nsu.ru/ef> ; email: dekeko@lab.nsu.ru, econom@lab.nsu.ru