

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Санкт-Петербургский
государственный университет аэрокосмического приборостроения

В. Б. Сироткин

ФИНАНСОВЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ
КОМПАНИЙ

Учебное пособие

Санкт-Петербург
2001

УДК 336. 6(075)

ББК 65. 261

С40

Сироткин В. Б.

С40 Финансовый менеджмент компаний: Учеб. пособие/СПбГУАП. СПб., 2001. 226 с. : ил.

В пособии рассматриваются вопросы организации, планирования и управления финансами компаний как совокупности инвестиционных, операционных и финансовых решений в условиях рыночной экономики.

Пособие предназначено студентам и аспирантам экономических специальностей, а также широкому кругу читателей, интересующихся проблемами финансового менеджмента.

Рецензенты:

кафедра финансов и денежного обращения

Санкт-Петербургского государственного технического университета;

доктор экономических наук профессор *Д. С. Демиденко*

Утверждено

редакционно-издательским советом университета

в качестве учебного пособия

© СПбГУАП, 2001

© В. Б. Сироткин, 2001

ВВЕДЕНИЕ

Менеджмент организации определяется условиями внешней среды ее окружения. Построение финансового менеджмента зависит от особенностей денежно-кредитной системы страны.

В условиях административно-командной экономики денежные отношения в стране играли подчиненную роль, пассивно отражая потоки материальных ресурсов, распределяемых между предприятиями в соответствии с народнохозяйственным планом. Использование прибыли и предприятий регламентировалось и подчинялось целям сбалансированности материальных ресурсов в масштабах отраслей и народного хозяйства в целом. Такая устойчивая, но малоэффективная система управления финансами, поддерживая убыточные предприятия, порождала дефицит товаров. Дефицит воспроизводился от пятилетки к пятилетке. Финансовая работа предприятий сводилась в основном к бухгалтерскому учету, используемому для целей контроля за расходованием государственных средств, и корректировке плановых заданий.

С переходом к экономическим реформам в стране организовались рынки капиталов и принципиально новая денежно-кредитная система. Объекты финансового менеджмента – публичные компании – действуют теперь в рыночной среде. Коммерческие организации черпают финансовые средства и размещают их на рынках капиталов. Фондовые рынки котируют акции и облигации компаний, а ожидания кредиторов и инвесторов, финансирующих компании, диктуют требования к эффективности управления. В такой среде подходы к управлению финансами коренным образом изменились.

Цель настоящего учебного пособия – познакомить читателей с основными концепциями и методами финансового менеджмента компаний, интегрированных в рыночную экономику.

При написании работы автор не испытывал иллюзий относительно соотношения централистских и рыночных подходов к управлению экономикой в стране. Однако для продолжения экономических реформ требуется слой управляющих и собственников, для которых недалёковидные административные ограничения являются препятствием в деле становления и расширения бизнеса. Только этот слой может поломать или сместить прочно укоренившиеся в сознании и на практике бюрократические традиции и укрепить в обществе созидательные тенденции в противовес к широко распространенной распределительной философии чиновников.

Именно для таких читателей написана эта книга. Она для тех, кто нацелен в первую очередь на то, чтобы "прибавлять и умножать", а не "отнимать и делить".

Безусловно, пропорции централизации и децентрализации в экономической жизни определяются центральной властью. Вместе с тем, целенаправленные усилия энергичных, образованных и порядочных людей представляют социальную опору для власти, ориентированной на экономические преобразования.

В условиях доминирующей в мире мировой системы капитализма, которую можно представить в виде гигантской циркуляции денежных потоков, глобализации хозяйственных связей, успешная адаптация и интегрирование страны в мировое хозяйство будет зависеть от ее умения удовлетворять требованиям внешних финансовых рынков – источников капитала. Для привлечения инвестиций отечественные компании должны стать "прозрачными" для инвесторов и кредиторов. Удовлетворить этому и другим требованиям финансовой среды помогает современный финансовый менеджмент, ориентированный на управление стоимостью компаний.

При написании работы использованы современные зарубежные источники. Книги Дж. Сороса, Дж. К. Ван Хорна, Р. Брейли, С. Майерса, Ю. Ф. Бригхэма, Б. Колассая и других специалистов в области финансового менеджмента принесли автору неоценимую помощь.

Работая над пособием автор придерживался подхода, при котором динамическая система бизнеса отображается в финансовых показателях как комбинация взаимосвязанных инвестиционных, операционных и финансовых решений компании.

1. КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ ФИНАНСОВОГО МЕНЕДЖМЕНТА

1.1. Теоретические основы финансового менеджмента

С начала XX века в развитых странах управление капиталом выделяется в специализированную функцию управления и организационно обособляется в структуре компаний. Такая тенденция специализации управления определяется тремя основными факторами: усилением роли финансового капитала; формированием фондовых рынков; развитием корпоративной формы собственности. Теоретические основы финансового менеджмента определяются экономической теорией и соответствуют ее основным концепциям и модификациям.

Концепция совершенных рынков капитала базируется на модели рационального выбора в условиях принятого набора ограничений. Фирма выступает основным субъектом рынка. Цель фирмы – максимизация прибыли. Идеальный рынок характеризуется следующими допущениями:

- все активы абсолютно делимы и совершенно ликвидны;
- не существует традиционных затрат и налогов;
- цена для инвесторов выступает как заданная величина;
- все инвесторы имеют равный доступ к информации и могут одинаково оценить уровень ожидаемых доходов;
- все инвесторы могут давать и брать займы в неограниченных количествах по безрисковой процентной ставке.

Концепция временной стоимости денег (дисконтирования) основывается на трех основных категориях: цена капитала, риск, инфляция. Цена капитала оценивается исходя из упущенных возможностей альтернативных вариантов использования капитала. Риск инвестиций определяется вероятностью снижения ожидаемых доходов. Инфляция как макроэкономическая категория оценивается через национальные индексы.

Теория портфеля рассматривает имущество как совокупность ценных бумаг, выступающую в виде целостного объекта управления. Цель формирования инвестиционного портфеля – максимизация благосостояния акционера через диверсификацию составляющих портфель ценных бумаг. Такой подход позволяет инвесторам максимизировать прибыль по портфелю в целом для заданного уровня риска. Состав и структура портфеля соответствуют предпочтениям инвесторов.

Теория структуры капитала позволяет ответить на основной вопрос финансового менеджмента – откуда получить и как разместить финансовые средства. Цель фирмы в данной концепции заключается в максимизации цены обыкновенных акций или стоимости компании (цены фирмы). Подход Ф. Модильяни и М. Миллера (1958 г.) обосновывает вывод, что стоимость компании определяется ее будущими доходами и не зависит от структуры капитала.

1.2. Менеджмент стоимости

С 50-х годов прошлого столетия ведущие индустриальные страны капитализма начали переход от ресурсной модели национальных экономик к инвестиционной модели.

Ресурсная модель экономики коммерческой организации не предполагает наличия развитых финансовых рынков. Развитие предприятий осуществляется преимущественно за счет самофинансирования. Основным критерием эффективности работы предприятия выступает основной ресурс финансирования – *балансовая прибыль*, исчисляемая как: $Пб = \text{выручка} - \text{затраты}$. Рост предприятия в такой модели ограничен размером собственной прибыли, что не удовлетворяет владельцев, ориентированных на быстрое увеличение сбыта, захват новых рынков и доминирование отрасли.

Расширение мировой торговли, несущей благо во все уголки планеты, потребовало либерализации движения платежей за товары и услуги и капиталов. С середины столетия расширяются и укрепляются национальные рынки капиталов; формируется глобальное финансовое пространство.

Разрушение СССР завершает формирование мировой системы капитализма, которую можно представить в виде глобальной циркуляции денежных потоков от центра к периферии и обратно. Крепнут мировые финансовые центры (Нью-Йорк, Лондон, Токио, Франкфурт-на-Майне, Цюрих, Гонконг) и "налоговые оазисы" (Швейцария, Нидерланды, Кипр, Карибский бассейн и др.).

Финансовый капитал ищет объекты приложения, удовлетворяющие его требования к доходности и риску. Выбор объектов целесообразных для вложения средств осуществляется по стоимостным критериям.

Стоимость (цена) компании является наиболее информативным показателем, который включает в себя все аспекты ее деятельности и воплощает богатство владельцев.

Современные концепции управления компаниями сосредоточены на менеджменте стоимости компаний.

Модель инвестиционной экономики предполагает наличие эффективных рынков капиталов, с которых привлекаются денежные средства для финансирования бизнеса. Со временем эти средства возвращаются их владельцам. Капитал с рынков течет в сторону высокой отдачи. Поэтому главным критерием эффективности деятельности компаний выступает рыночная стоимость акционерного капитала компании, измеряемая ценой всех обращающихся на финансовых рынках обыкновенных акций этой компании. Компании, чьи акции растут в цене, не испытывают проблем с финансированием. Рынок акций дает независимую результирующую оценку менеджменту компании.

Кредиторы и инвесторы рынка капиталов, предоставляя денежные средства, ожидают от финансируемой компании отдачи в виде процентных и дивидендных выплат. Эти платежи представляют для компаний *издержки финансирования*.

Ключевым фактором менеджмента стоимости компании выступает *экономическая прибыль*, рассчитанная по формуле:

$$\Pi_3 = A(ROI - r_{cp}), \quad (1.1)$$

где $A = D + E$ – капитализация (активы) компании; D – заемный капитал компании; E – собственный капитал компании; ROI – рентабельность суммарных активов компании (чистая прибыль / капитализация); r_{cp} – средневзвешенная стоимость капитала компании (издержки финансирования) после налогообложения.

Формула (1.1) показывает, что в случае $ROI > r_{cp}$, компания обеспечивает положительное значение экономической прибыли. При таком соотношении финансовый результат деятельности компании выше, чем издержки финансирования. Компания в состоянии удовлетворить ожидания владельцев (акционеров) и кредиторов и создает добавленную стоимость. Чем выше экономическая прибыль, тем более привлекательна компания для финансового капитала.

В инвестиционной модели экономики r_{cp} выступает как минимальное значение (нижняя граница) рентабельности использования капитала компании. Менеджеры компании не могут допустить, чтобы рентабельность активов компании была ниже, чем издержки финансирования. Даже кратковременное положение компании в случае $ROI > r_{cp}$ может создать для нее серьезные финансовые проблемы.

Издержки финансирования выступают для компании в качестве индикаторов подвижной во времени внешней финансовой среды и характеризуют состояние и динамику финансовых рынков. Менеджмент отдельной компании не в состоянии влиять на этот показатель. Уровень издержек финансирования задает требования рынков капитала к управлению капиталом компании (*ROI*). Например, если процентные ставки рынка ссудных капиталов падают, то для компании выгодно расширить кредиты по низким ставкам и отдать долги, сделанные в периоды, когда процентные ставки были высокими.

С другой стороны, издержки финансирования в формуле экономической прибыли выступают в виде альтернативных издержек (упущенная выгода) для владельцев капитала. Если $\Pi_3 > 0$, то их решение о финансировании компании обосновано, поскольку обеспечивает доходность выше, чем в случае, если средства разместить на финансовых рынках.

Вторым ключевым фактором менеджмента стоимости компании выступает свободный (чистый) денежный поток (*Д*). Укрупнено свободный денежный поток за период представляет разницу всех поступлений (денежных средств) в компанию (+) и всех платежей (–). Чистый денежный поток включает чистую прибыль и амортизационные отчисления как внутренний денежный поток. Средства, формирующие амортизационный фонд, поступают в компанию в составе выручки от реализации, но не покидают компанию. Когда $Д > 0$, компания работает эффективно, окупает вложенные в нее средства и создает добавленную стоимость.

В экономической теории показано, что дисконтированный из бесконечности свободный денежный поток компании составит современную рыночную стоимость акционерного капитала компании. Дисконтированный ожидаемый свободный денежный поток образует *инвестиционную стоимость компании*. Инвестиционная стоимость компании не совпадает с балансовой (бухгалтерской) оценкой стоимости компании.

Менеджмент, ориентированный на рост экономической прибыли и чистого денежного потока, увеличивает рыночную стоимость акционерного капитала компании. Бухгалтерская оценка характеризует прошлую стоимость активов (на дату приобретения), инвестиционная – будущую.

Стремление выразить богатство в стоимостных критериях привело к тому, что денежные оценки сначала проникли, а затем заняли

господствующие положения не только в коммерции, но и в большинстве отраслей человеческой практики, где они не должны выступать определяющими (медицина, СМИ, юриспруденция, образование).

С конца XX века предпринимаются попытки создать модель *инновационной экономики*. В этой модели ключевым целевым показателем менеджмента выступает *человеческий капитал* как основное богатство современной цивилизации и основной ресурс создания результатов. Сегодня, не отказываясь от стоимостных критериев инвестиционной экономики, в составе инвестиционных издержек пытаются учесть средства, необходимые для воспроизводства человеческого капитала (термин «рабочая сила» стараются не использовать). В состав инвестиционных издержек, которые впоследствии будут окупаться результатами деятельности, предполагается включать затраты на образование, здравоохранение, экологию. В качестве миссии крупнейших публичных компаний повсеместно выступают общечеловеческие, гуманитарные ценности. Менеджмент компаний стремится реализовать эти ценности на практике.

1.3. Бизнес как финансовая система

Бизнес в динамике можно представить как взаимосвязанную систему движения финансовых ресурсов, вызванных управленческими решениями. Такой подход отражает динамическую природу бизнеса в финансово-экономических терминах. Общей и главной экономической целью разумного менеджмента является запланированное использование выбранных ресурсов для создания через некоторое время обоснованной рыночной стоимости, способной покрыть все затраченные ресурсы и обеспечить приемлемый уровень дохода на условиях, отвечающих ожиданиям по риску владельцев бизнеса.

Менеджер для выполнения этой цели принимает компромиссные решения в трех основных сферах: инвестиционной, производственной (операционной) и финансовой. Создание обоснованной рыночной стоимости для владельцев компании требует выбора и реализации разумных вложений инвестиции, осуществления прибыльной текущей деятельности через эффективное использование всех задействованных ресурсов, осторожного финансирования бизнеса с сознательной платой за ожидаемые выгоды риском, возникающим при использовании внешнего кредита.

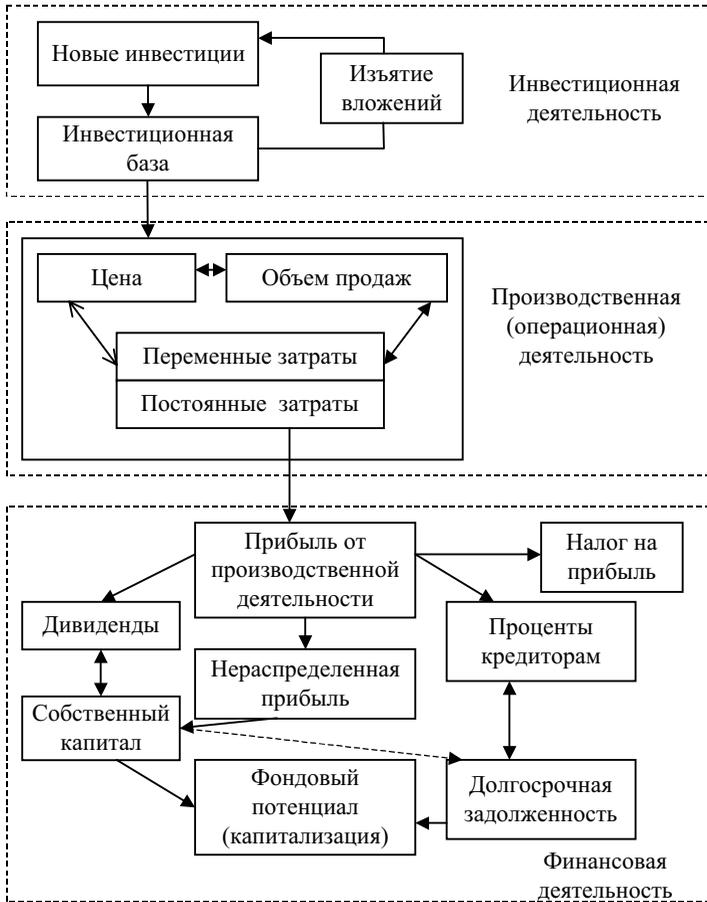


Рис. 1.1

Любые решения по управлению бизнесом вызывают движение ресурсов различного вида. Эти движения могут быть описаны термином "фондовые потоки". Фонды – это термин, означающий ресурсы либо вложенные бизнесом (оборудование, деньги, запасы, дебиторская задолженность), либо полученные бизнесом (капитал, займы, товарный кредит).

Все управленческие решения вызывают изменения в размерах и схеме фондовых потоков. Это относится как к затраченным фондам (вложениям), так и к полученным фондам (источникам). Бизнес можно считать успешным, если совокупный эффект от этих движений со време-

нем ведет к созданию желаемой обоснованной рыночной стоимости. Общую схему фондовых потоков для ключевых сфер бизнеса можно представить в следующем виде (рис. 1.1).

Инвестиции – главная движущая сила бизнеса. Они обеспечиваются через конкурентные стратегии-планы (капитальные бюджеты) вложениями в три основные области: оборотный капитал, основной капитал, расходные программы (НИОКР, охрана окружающей среды и т. д.).

Верхний сегмент рис. 1.1 показывает три компонента инвестиций: существующую инвестиционную базу, новые инвестиции, изъятие вложений*.

Ключевые показатели инвестиционной деятельности:

дисконтированная стоимость;

чистая стоимость;

внутренняя норма окупаемости;

текущая окупаемость;

ставка доходности;

доход на инвестиции;

доход на чистые активы;

доход на все активы.

Основные компоненты инвестиционной стратегии:

составление капитального бюджета;

типы инвестиций;

акценты и реорганизация активов;

изъятие вложений.

Этот сегмент включает применяемые критерии и стратегии в области инвестиций. Во время планирования, когда формируется капитальный бюджет, выбирают те инвестиционные предложения, которые ориентированы на желаемый ожидаемый доход для акционеров. Одновременно периодически пересматривают существующую инвестиционную базу на предмет перспектив ее использования. Изъятие инвестиций, например как следствие ухода с какого-либо рынка или отказ от отдельных видов деятельности, должно позволить фирме более удачно перераспределить фонды. Инвестиции и изъятия должны отвечать, с одной стороны, нуждам бизнеса, а с другой – финансовой политике.

* Здесь предполагается реинвестирование всего объема амортизации активов для поддержания в хорошем состоянии всего существующего оборудования; однако увеличение затрат при замене выбывших активов может потребовать даже большего объема реинвестирования.

Средний сегмент (см. рис. 1.1) характеризует область текущей производственной деятельности. Решения в этой области сводятся к экономическим дилеммам, когда требуется обеспечить баланс между воздействием конкурентной цены и воздействием конкурентов на объемы продаж, с одной стороны, и прибыльностью продуктов и услуг – с другой. В то же время все операции должны оставаться эффективными по затратам, чтобы выжить в конкурентной борьбе. Хорошие результаты частично зависят от операционного рычага (влияние на прибыльность отношения фиксированных косвенных затрат к размеру переменных, прямых затрат).

Ключевые показатели производственной деятельности:

- коэффициенты, характеризующие производственную деятельность;
- анализ контрибуций;
- анализ деловой активности;
- сравнительные данные;
- установление нормативов.

Основные компоненты операционной стратегии:

- использование ресурсов;
- выбор рынков;
- конкурентная позиция;
- ценовая стратегия;
- эффективность по затратам;
- операционный рычаг;
- основные мощности.

Сегмент финансирования представлен внизу рис. 1.1.

Ключевые показатели финансовой деятельности:

- прибыль на акцию;
- поток денежных средств на акцию;
- коэффициент выплат дивидендов;
- покрытие процентных выплат;
- доход на собственный капитал;
- коэффициент капитализации;
- доля заемного, собственного капитала;
- обслуживание долга;
- стоимость капитала;
- акционерный капитал.

Основные компоненты финансовой стратегии:

- распределение прибыли от производственной деятельности;

дивидендная политика;
политика займов;
нераспределенная прибыль;
структура капитала;
виды собственного капитала;
вида заемного капитала;
финансовый рычаг;
соотношения между риском и доходом.

Этот сегмент представляет различные доступные варианты создания фондов для инвестиций и производственной деятельности в долгосрочном периоде. Выделены две области принятия решений и формирования стратегий: распоряжение прибылью и оптимизация структуры капитала. Эти решения определяют долгосрочную жизнеспособность фирмы и поэтому принимаются высшим руководством компаний и утверждаются Советом директоров.

Распределение прибыли, выплата дивидендов, точнее их размер, влияет на возможности альтернативного роста. Выплата процентов кредиторам определяется договорными обязательствами. Доля процентных выплат в общей прибыли от основной деятельности прямо отражает политику руководства по использованию долга: чем выше доля заемного капитала в структуре капитала, тем более необходимой является прибыльная деятельность, чтобы обслуживать долговые обязательства, и тем больше риск по операциям компании. Нераспределенная прибыль представляет собой остаточную прибыль за период после выплаты дивидендов, процентов и налога на прибыль. Вместе с другими новыми фондами, полученными от инвесторов и кредиторов, нераспределенная прибыль увеличивает фондовый потенциал для дополнительных инвестиций и роста. Основные показатели в области распределения прибыли – это прибыль и поток денежных средств в расчете на одну акцию. Они являются общими индикаторами способности компании удовлетворять и кредиторов, и владельцев. Кроме того, существуют специальные коэффициенты, показывающие долю прибыли, выплаченную в виде дивидендов, покрытие процентов и покрытие всех обязательств по обслуживанию долга.

Вторая область – планирование структуры капитала – включает в себя выбор и сохранение пропорции между фондами, полученными из собственных источников, и долгосрочными заемными средствами. С учетом риска и требований по обслуживанию долга эти пропорции опре-

деляют приемлемый уровень общей прибыльности компании. Этот процесс также затрагивает ряд финансовых альтернатив, включая оценку получаемых выгод по отношению к допущенному риску в различных вариантах. Существует много источников для формирования собственного капитала, аналогично выбор долговых инструментов также достаточно широк. Основной вопрос при выборе методов привлечения фондов – это воздействие финансового рычага (financial leverage). В сущности, финансовый рычаг можно описать как осторожное использование долговых обязательств с фиксированными выплатами для финансирования тех инвестиций, которые обещают доход больший, чем процентные выплаты по этим обязательствам. Положительная разница между ставкой доходности и стоимостью таких фондов увеличит собственный капитал и, соответственно, акционерный капитал.

Представленная схема содержит следующие допущения.

1. Объем капитала, равный ежегодному износу (амортизации), автоматически реинвестируется в инвестиционную базу без получения дополнительной прибыли. Другими словами, средства на ремонт соответствуют годовой амортизации. Если такие расходы не планируют, то амортизацию следует добавлять к прибыли от основной деятельности и рассматривать как ресурс для новых инвестиций.

2. Пропорция собственных и заемных средств в общей структуре фондов остается постоянной. Предполагается постоянный переход долговых обязательств на новые периоды, что означает привлечение новых займов по мере того, как приходит время погашения старых долгов в связи с ростом бизнеса.

Концепция бизнеса как финансовой системы отображает многочисленные динамические взаимосвязи между основными управленческими решениями, стратегиями, типами политики и движением фондов. Упорядоченность всех этих переменных – важнейший аспект долгосрочного успеха. Например, агрессивная политика роста в сочетании с консервативной, ограничительной финансовой политикой вряд ли приведут к декларируемым целям.

Основой успешного управления является взаимодополняющий набор стратегий развития в инвестиционной, производственной и финансовой сферах, где все элементы усиливают друг друга, а не конфликтуют. Эти элементы требуется подбирать в процессе анализа как отдельно по элементам, так и совместно.



Рис. 1.2

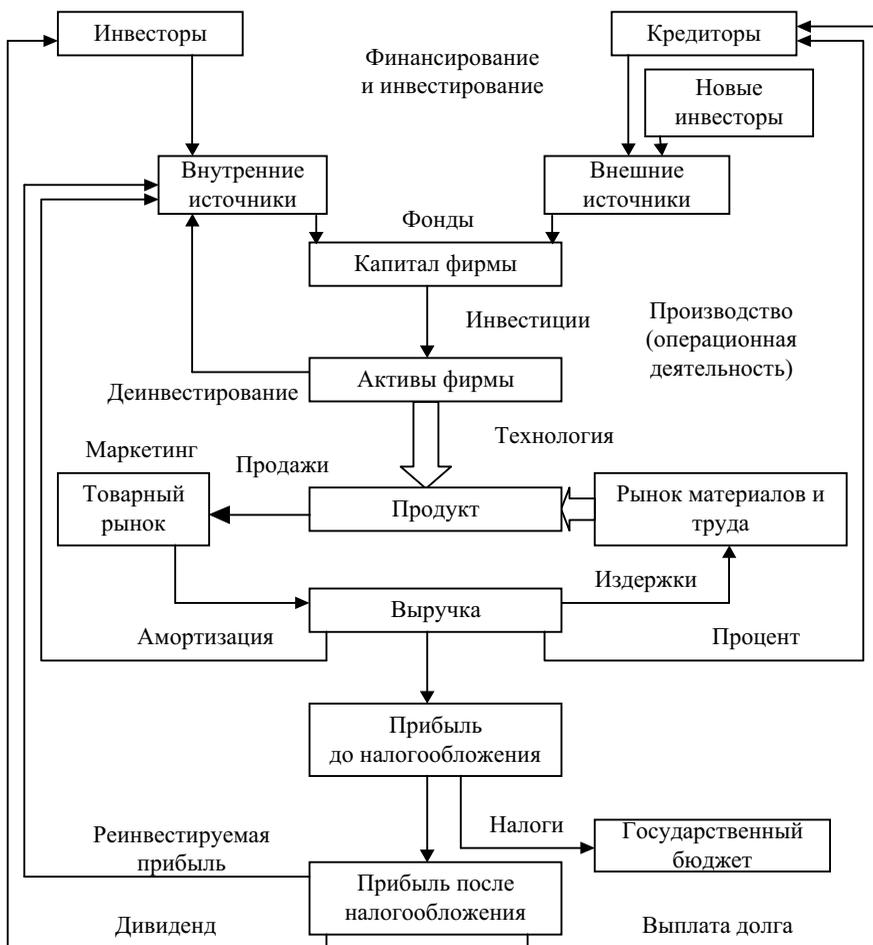


Рис. 1.3

На рис. 1.2 представлена система ключевых факторов стоимости собственного капитала компании: рентабельность операционной деятельности, доходность инвестиций, финансовый рычаг. Слева на рис. 1.2 проведена декомпозиция ключевых факторов стоимости по элементам: управление затратами и выручкой; оборачиваемостью капитала, долгами и дивидендами. Совместное управление перечисленными элементами, которые взаимосвязаны между собой, позволяет максимизировать доход на долю собственников.

На рис. 1.3 рассмотрена схема движения денежных потоков компании, структурированных по функциональным областям бизнеса: маркетинг, производство, закупки, финансирование, налогообложение.

Из рис. 1.2, 1.3 следует, что финансовый менеджмент объединяет все функциональные области управления компанией.

1.4. Содержание, цели и функции финансового менеджмента

Менеджмент компании можно представить в виде совокупности специализированных составляющих. На рис. 1.4 представлена схема модулей управления компанией. Все блоки этой классификации отражают основную идею менеджмента о частях, каждая из которых содержит все остальное.

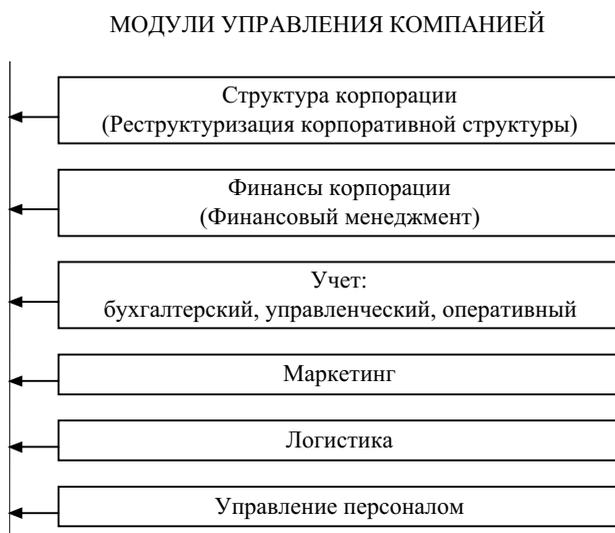


Рис. 1.4

Цель финансового менеджмента, как и цель единого менеджмента компании, – увеличение богатства владельцев компании. Оценку и поддержку этому богатству обеспечивают действующие рынки капиталов. Менеджмент компании удовлетворяет ожидания рынков капиталов.

Финансовый менеджмент – это деятельность по созданию стоимости компании, ориентированная на планирование, организацию и контроль движения денежных средств. Финансовый менеджмент, с одной стороны, обеспечивает посредничество между компанией и рынками капиталов, где происходит купля-продажа ценных бумаг компании. С

другой стороны, финансовый менеджмент внутри компании организует "прозрачность" финансовых потоков так, чтобы обеспечить реализацию стратегических и тактических целей управления, предотвратить утечки и неэффективное использование средств. На рис. 1.5 приведена схема движения денежных средств между компанией и рынками капиталов.



- (1) Денежные потоки возрастают с продажей финансовых активов инвестору;
- (2) Деньги инвестируются в операции, проводимые компанией, используются для увеличения реальных активов;
- (3) Генерация средств действиями компании;
- (4) Реинвестиции;
- (5) Средства возвращаются инвестору или кредитору.

Рис. 1.5

Роль финансового менеджмента не сводится только к финансовым решениям компании (привлечение и размещение денежных средств), а заключается в бюджетировании всех подразделений в соответствии с плановыми результатами их деятельности, которые устанавливаются в соответствии со стратегическими целями компании и контролируются финансовыми службами. Финансовый менеджмент позволяет координировать и ориентировать деятельность всех структурных подразделений компании на увеличение стоимости компании.

Ниже представлены функции, возложенные на вице-президента по стратегии и финансам компании, зафиксированные в виде должностных обязанностей в его трудовом контракте с компанией. Функции высшего финансового менеджера компании сведены в четыре раздела.

1. Корпоративная стратегия

Выработка планов по максимизации стоимости компании в каждом из действующих подразделений (совместно с исполнительным директором):

- оценка потенциала планов с позиции создания стоимости,
- разработка финансовых нормативов и оценок результатов.

Разработка стратегии расширения компании (совместно с исполнительным директором):

оценка предложений по финансовым критериям,

оценка возможностей,

отслеживание рыночных тенденций, значимых для текущей деятельности.

Планирование и осуществление всех крупных сделок.

2. Финансовая стратегия

Формирование структуры капитала, отвечающей целям создания стоимости.

Разработка и реализация дивидендной политики.

Организация всех финансовых операций, включая займы, эмиссии и отзыв акций.

Сотрудничество с инвесторами и кредиторами.

3. Бюджетный и управленческий контроль

Координация работы по подготовке краткосрочных оперативных смет.

Разработка основных нормативов и показателей деятельности для каждой деловой единицы.

Контроль за работой менеджеров деловых единиц в области финансовых результатов и бюджетов.

Оценка результатов работы деловых единиц (совместно с исполнительным директором).

4. Управление финансами

Контроль за соблюдением всех обязательств компании.

Управление денежными средствами, дебиторской и кредиторской задолженностью.

Планирование и выполнение всех налоговых обязательств.

Ежедневные связи с финансово-кредитными институтами.

Управление рисковыми программами.

Перечисленные функции можно свести в две укрупненные группы: взаимодействие с рынками капиталов (ссудный, валютный, фондовый);

управление финансовыми потоками внутри компании.

Последняя группа функций обеспечивает сквозную иерархию целей (показателей оценки деятельности) по всем подразделениям и службам, ориентированную на увеличение стоимости компании.

Плановые показатели деятельности (цели) должны быть обеспечены финансовыми ресурсами.

Перечисленные функции финансового менеджмента оформились в процессе эволюции капиталистических отношений.

С середины 60-х годов появилась новая профессия – специалист по управлению финансами – первый помощник хозяев предприятия. Такой специализации потребовали следующие тенденции:

расширение общества потребления определяет доминирующую цель бизнеса – рост;

рост, расширение, экспансия как основная мотивация бизнеса способствует ужесточению, конкуренции, глобализации, увеличению числа международных связей, при которых один руководитель не способен охватить всех решений;

концепция роста (экспансии) определяет изменения организационно-правовой структуры бизнеса, переход к децентрализации (дивизионные и матричные структуры), управление которой осуществляется финансовыми способами;

необходимость контроля со стороны капитала за трудом требует развития стандартизации и специализации, в том числе в управленческой деятельности;

возрастает цена времени. Скорость обновления – важнейший показатель эволюции в обществе потребления. Приспособление к быстро меняющейся среде требует от компании гибкости при обеспечении роста;

переход от ресурсной модели экономики к инвестиционной и инновационной моделям, развитие рынков капиталов, требования которых должны быть учтены компаниями реального сектора экономики.

К финансовым управляющим предъявляются следующие требования:

умение разбираться в бизнесе;

высокие аналитические способности, особенно в деловой стратегии и финансовом анализе;

способность сохранять независимость и противостоять предложениям исполнительного директора и оперативных менеджеров, сохраняя уважительные и доверительные отношения с ними;

близость к финансовым кругам;

способность возглавить переговоры и вести их;

сильные административные способности и умение руководить людьми;

знание финансовых рынков, бухгалтерского и управленческого учета, налогообложения, способов и приемов финансирования инвестиций и текущей хозяйственной деятельности.

Отечественный бизнес обладает следующими особенностями:
юридически публичные компании фактически являются частными. Наличие контрольного пакета акций позволяет рассматривать остальных инвесторов как лиц, чьи интересы можно игнорировать;

отсутствие эффективного рынка капиталов не позволяет получить объективные оценки стоимости активов и обязательств компании с учетом рисков инвестирования;

деятельность компаний осуществляется не в пользу инвесторов, а в интересах менеджмента или стратегического инвестора, который присваивает себе существенную часть стоимости, созданной действующей компанией. Отсутствие полноценного финансового рынка не позволяет мелким акционерам, сбросив акции таких компаний, переключиться на альтернативные финансовые активы и реализовать свои сбережения;

отсутствие традиций, рыночной культуры и согласия в обществе определяет существенную сферу теневой экономики, принципы функционирования которой не соответствуют концепциям современного финансового менеджмента;

государство преследует в основном фискальные цели для удержания власти, игнорируя интересы труда и капитала.

Только сотрудничество и доверие между трудом, капиталом и государством позволят реализовать на практике современную, а не феодальную, как теперь, модель рыночной экономики.

1.5. Подходы к оценке стоимости активов

В практической деятельности менеджеров используют различные виды стоимости: рыночную, оценочную, ликвидационную, залоговую, инвестиционную (экономическую), балансовую. Каждый вид стоимости имеет свои положительные и отрицательные свойства. Например, рыночная стоимость как цена установленная в процессе купли-продажи при свободном волеизлиянии сторон сделки, может быть достоверно получена только после окончания сделки. Данные по оценочной стоимости, применяемой в сделках с имуществом, для России сложно получить из-за высокой конфиденциальности таких сделок. По оценочной стоимости существует широкий разброс в выборке данных.

Различают расчетные (прогнозные, плановые, нормативные и др.) и фактические цены. Фактические цены – это рыночные цены (информация по законченным сделкам). Расчетные цены используют для обоснования и выбора управленческих решений. Финансовый менеджер осуществляет

управленческие решения так, чтобы финансовые рынки дали этим решениям высокую оценку через рост цен на ценные бумаги компании.

Оценка долгосрочных активов для целей менеджмента осуществляется в соответствии с концепцией временной стоимости денег (приведенной стоимости). Такая оценка, в отличие от бухгалтерской, учитывает принцип неравноценности денег, отнесенных к разным временным интервалам. В оценках менеджеров деньги, полученные в более ранние сроки в смысле будущих доходов, имеют большую ценность, так как их можно выгодно вложить, получить доход, реинвестировать его и т. д.

Концепция приведенной стоимости учитывает через норму дисконтирования альтернативные издержки инвестирования, позволяя менеджеру принимать решения по критерию "доходность-риск" для разнообразных вариантов использования денег.

Приведенная стоимость потока денежных средств, генерируемых активами за период жизни рассчитывается по формуле

$$PV = \sum_t^{T_{ж}} D_t (1+i)^{-t}, \quad (1.2)$$

где $T_{ж}$ – срок жизни актива; D_t – чистый поток денежных средств, генерируемых активом; i – альтернативные издержки инвестирования.

Оценка стоимости облигаций

Облигация дает ее владельцу право на получение ежегодного фиксированного дохода, а по окончании срока – на выплату ее номинальной стоимости. Например, пусть купонная ставка по облигации составляет 12%, номинальная стоимость 1000 р., срок погашения 5 лет. Это означает, что в течение пяти лет владельцу облигации ежегодно будут выплачиваться проценты в размере $1000 \times 0,12 = 120$ р. К концу срока погашения эмитент выплатит владельцу 1000 р. номинальной стоимости. Рыночная стоимость облигации определяется из формулы

$$PV = \sum_{t=1}^{T_0} C_t (1+r)^{-t}, \quad (1.3)$$

где T_0 – срок жизни облигации; C_t – денежный поток t -го года; r – норма доходности на рынке для облигаций с тождественной степенью риска.

Следует подчеркнуть, что дисконтирование денежных потоков при расчете ожидаемых рыночных цен на активы осуществляется по действующим рыночным нормам доходности активов со сходной степенью риска,

что и оцениваемые активы. Норма дисконтирования характеризует альтернативные издержки инвестирования. Поэтому было бы неверно дисконтировать денежные потоки по облигациям по купонной ставке доходности.

В рассмотренном примере, если допустить, что рыночная норма доходности составит 10%, ожидаемая рыночная цена облигации составит

$$PV = \frac{120}{1,1} + \frac{120}{1,1^2} + \frac{120}{1,1^3} + \frac{120}{1,1^4} + \frac{1120}{1,1^5} =$$

$$= 109,1 + 99,2 + 90,2 + 82 + 695,4 = 1147,9 \text{ р.}$$

Цена облигации выражается обычно в процентном отношении к номиналу. В нашем примере цена облигации – 114,79%. Вопрос о цене облигации можно поставить и по-другому: какую доходность ожидают инвесторы, если цена облигации 1147,9 р.? Для ответа на этот вопрос необходимо найти значение r из уравнения

$$1147,9 = \frac{120}{1+r} + \frac{120}{(1+r)^2} + \frac{120}{(1+r)^3} + \frac{120}{(1+r)^4} + \frac{1120}{(1+r)^5}.$$

В рассмотренном примере $r = 0,1$. Эту величину называют *доходностью облигации к погашению* или *внутренней нормой доходности*. Единственным способом вычисления внутренней нормы доходности активов является метод подбора. Следует иметь в виду, что использование концепции приведенной стоимости применительно к оценке акций и облигаций не гарантирует успехов в инвестировании. Колебания цен на рынках ценных бумаг в значительной степени непредсказуемы.

Оценка обыкновенных акций

Приведенная стоимость акций компании представляет дисконтированную стоимость дивидендов и может быть рассчитана по формуле

$$PV = \sum_t^{\infty} DIV_t (1+r)^{-t}, \quad (1.4)$$

где DIV_t – уровень дивидендов в t -м году; r – норма доходности на рынке капиталов для бумаг с тождественной степенью риска.

Использовать формулу (1.4) для определения рыночной цены можно, если известно значение дивидендов, т. е. в случаях, когда дивиденды уже выплачены. На рынке конъюнктура спроса на акции определяется ожиданиями инвесторов относительно будущих прибылей компании. Размер будущей прибыли компании весьма неопределен. Поэтому

оценки размера будущих дивидендов различными агентами рынка ценных бумаг могут существенно различаться. Эти разнонаправленные ожидания многочисленных участников рынка ценных бумаг встречаются на биржевом и внебиржевом рынке и в процессе обобщения информации формируют курсовую цену акции, по которой она переходит из рук в руки в процессе купли-продажи.

Денежные доходы, полученные при владении обыкновенной акцией, реализуют в двух формах: дивиденды в денежной форме и доход (убыток) от прироста (падения) курсовой стоимости. Инвесторов привлекают *акции роста*, когда они заинтересованы в приращении стоимости капитала в будущем сильнее, чем в увеличении дивидендов, и *акции дохода*, которые приобретают ради дивидендов. Ожидаемая норма доходности обыкновенных акций или ставка рыночной капитализации рассчитывается по формуле

$$r = \frac{DIV_1 + (P_1 - P_0)}{P_0}, \quad (1.5)$$

где DIV_1 – денежные поступления (дивиденды) за год; P_0, P_1 – начальная и конечная цена акций.

С изменением рыночной цены акции (P_0), при прочих равных условиях, изменится норма доходности. Инвесторы принимают решения о покупке или продаже акций, сопоставляя нормы доходности акций и других доступных альтернативных активов.

Из последней формулы можно определить условие рыночного равновесия

$$P_0 = \frac{DIV_1 + P_1}{1 + r}. \quad (1.6)$$

Если данное условие не соблюдается, то цена акций либо завышена, либо занижена и инвесторы будут стремиться либо продать, либо купить их. Избыток продавцов или покупателей приведет цену акций к равновесному уровню.

Если компания не имеет роста, т. е. не реинвестирует прибыль, а постоянно расходует ее на выплату дивидендов, то ее акции подобны бессрчным облигациям. В этом случае норма доходности бессрочной ренты равна годовому потоку денежных средств, деленному на приведенную стоимость

$$r = \frac{DIV_1}{P_0} = \frac{EPS_1}{P_0}, \quad (1.7)$$

где EPS_1 – прибыль на акцию (чистая прибыль компании, деленная на количество обыкновенных акций). EPS_1/P_0 называют коэффициентом "прибыль–цена" и обозначают либо E/P , либо $П/Ц$.

Цена акции такой не растущей компании будет равна

$$P_0 = \frac{DIV}{r} = \frac{EPS}{r}. \quad (1.8)$$

У растущих компаний прибыль расходуется на выплату дивидендов и реинвестирование в ее активы. Коэффициент реинвестирования равен 1, коэффициент дивидендных выплат равен $1 - \frac{DIV}{EPS}$. Например, если коэффициент дивидендных выплат установлен в 45%, то 55% чистой прибыли компании ежегодно реинвестируется в производство.

Цена акции растущих компаний может быть представлена в виде

$$P_0 = \frac{EPS_1}{r} + PV_{и},$$

где EPS_1/r – капитализация прибыли на акцию, которую фирма может получить, не проводя политику роста; $PV_{и}$ – приведенная стоимость инвестиций, которые фирма будет осуществлять с целью роста (приведенная стоимость перспектив роста).

Акции роста – это акции, для которых второе слагаемое формулы больше, чем первое. Рентабельность новых инвестиций для таких компаний является ключевым показателем их стоимости.

Компания в своем жизненном цикле проходит периоды роста, стабилизации, спада. В периоды роста инвесторы фондового рынка стремятся умножить свое богатство, приобретая акции растущих компаний. Когда компания стабилизировалась и не имеет перспектив роста, инвесторы стремятся накопленную прибыль получить в виде дивидендов.

Среди инвесторов фондового рынка наиболее часто употребляется термин "цена–прибыль" (P/E , $Ц/P$).

Участников рынка для принятия инвестиционных решений интересует отношение цены к будущим прибылям. Для прогнозирования доходности акций используют сводки операций с акциями. Такие сводки публикуются по крупнейшим фондовым биржам в ведущих американских газетах и специальных биржевых публикациях, а по региональным биржам – в региональной прессе. По сути, эти сводки представляют собой компьютерные распечатки, содержащие информацию о состоянии торговли акциями каждой корпорации, зарегистрированной на дан-

ной бирже, на момент закрытия биржи в предыдущий день. В ведущих газетах, издаваемых в финансовом центре США – Нью-Йорке, такие сводки публикуются по операциям на Нью-Йоркской фондовой бирже, Американской фондовой бирже и в системе НАСДАК. Информация в этих сводках размещается в алфавитном порядке названий корпораций, котируемых на бирже, и печатается по типовому формату. Содержание такой сводки можно рассмотреть на примере выдержки из сводки операций на Нью-Йоркской фондовой бирже (см. табл. 1.1).

Таблица 1.1

Сводка операций на Нью-Йоркской фондовой бирже (выдержка)

52 Weeks			Yld			Vol		Ne			
Hi	Lo	Stock	Sym	Div		PE	100s	Hi	Lo	Cls	Chg
33	24	Am TGT	T	1,20	3,5	17	31176	34	33	34	+1
5/8	1/8							34	12	34	1/4
30	18	Citicorp	CCI	1,62	5,4	6	21178	30	29	29	-1/4
3/4	7/8							1/8	7/8	7/8	
56	44	Ford Motor F	F	3,00	6,1	4	13584	49	48	49	+3/4
5/8	1/4							1/8			

Источник: The Wall Street Journal, April 24, 1989.

Примечания к таблице:

1. 52 – week high and low – диапазон колебаний курсов акций, приводимый в сводку конкретной корпорации (т. е. самая высокая и самая низкая цена) за год (исключая день, по которому дается сводка). Цены приводятся в долларах с точностью до 1/8 дол. США.

2. Stock – название компании, выпустившей котируемые в сводке акции. В данном случае: Am TGT – "Американ телефон энд телеграф", Citicorp – "Ситикорп", Ford Motor – "Форд моторз". Это значит, что данные приводятся по привилегированным акциям компании.

3. Sym – условное обозначение конкретного выпуска, используемое в компьютерной системе биржи.

4. Div – размер последнего объявленного регулярного дивиденда в годовом исчислении. Указывается в долларах и центах в расчете на одну акцию. Специальные дивиденды и особые выплаты в сводку не включаются, а приводятся в примечаниях к ней.

5. Yld – доходность акций в процентах. Исчисляется как частное от деления величины дивиденда на рыночную цену акций на момент закрытия биржи.

6. PE – отношение цены акций к доходу по ней. Исчисляется как частное от деления средней рыночной цены одной акции на всю сумму доходов в расчете на одну акцию за год.

7. Vol 100 s – количество "полных лотов" акций конкретной корпорации, проданных за день.

8. а) Hi – самая высокая цена акции конкретного выпуска за день, по которому приводится сводка;

б) Lo – самая низкая цена акции данного выпуска за день, по которому приводится сводка;

с) Close – цена акции данного выпуска на момент закрытия биржи.

9. Net Chg – чистое изменение курса. Исчисляется как разность между последней ценой в день, по которому приводится сводка, и ценой на момент закрытия биржи в предшествующий день.

По такой же схеме составляются сводки операций на Американской фондовой бирже.

Если в будущем прибыль будет расти, то норма доходности вложений увеличится. Высокое значение P/E показывает, что инвесторы рассчитывают на благоприятные перспективы роста компании (высокое $PV_{и}$), а также, что ее прибыли надежны и достойны низкой ставки капитализации (r) или то и другое вместе. Однако надежной связи между коэффициентом "цена-прибыль" акции и ставкой капитализации не существует. Отношение EPS к P равно r только в случае $PV_{и}=0$ и только если показатель EPS в финансовой отчетности отражает средние будущие прибыли, которые фирма могла бы получить при отсутствии роста. Следует обратить внимание, что высокое значение P/E фирмы могут иметь не за счет высокой цены их акций, а из-за низких прибылей. Бесприбыльные фирмы с $EPS = 0$ будут сохранять высокое значение P/E , пока их акции вообще сохраняют какую-то ценность.

Коэффициент "цена-прибыль" может помочь в оценке стоимости акций, которые не обращаются на фондовом рынке. Для этого подбирают сходную фирму в данной отрасли с похожими характеристиками рентабельности, риска и перспектив роста, для которой существует информация фондового рынка о показателе P/E . Чтобы определить ориентировочную цену акций оцениваемой компании, надо умножить EPS этой компании, полученный из финансовой отчетности, на значение P/E компании-двойника.

Бухгалтерские оценки стоимости активов

Выше был рассмотрен инвестиционный подход к стоимости активов.

Бухгалтерский метод определяет стоимость компании как бухгалтерскую прибыль, умноженную на коэффициент "цена-прибыль" ($Ц/П$).

Коэффициент $Ц/П$ не может охватить весь экономический цикл компании. Если взять две компании с одинаковой динамикой прибыли, но отличающимся потоком инвестиций, то свободный денежный поток у них будет различаться. Свободный поток выше у компании, которая меньше инвестирует. Ориентация на краткосрочную прибыль в ущерб инвестициям в долгосрочной перспективе ухудшает положение компании. Главный недостаток бухгалтерского метода исчисления стоимости в том, что он не учитывает инвестиции, требуемые для создания прибыли. Улучшить бухгалтерский метод оценки стоимости можно, если использовать формулу

$$Ц / П = \frac{1 - \frac{g}{r}}{i - g},$$

где g – долгосрочный темп роста прибыли и денежного потока; r – рентабельность новых инвестиций; i – ставка дисконтирования.

Бухгалтерские оценки стоимости компании не позволяют надежно прогнозировать рыночные показатели компании. Эффективный рынок означает, что он моментально проецирует всю, имеющуюся в обществе информацию о компании, на цену ее акций. При принятии управленческих решений менеджеры оценивают целесообразность таких решений изменения цены акций компании (стоимости компании). Рыночная стоимость компании наиболее информативный показатель, включающий в себя все другие показатели.

Бухгалтерские оценки хороши, когда необходимо ответить на вопрос – как было? Но на вопрос, что делать дальше, бухгалтерские оценки стоимости не дают исчерпывающего ответа.

Можно привести следующие основные недостатки бухгалтерских оценок:

1. Бухгалтерские оценки активов фиксируют значение цены на дату приобретения активов. Поэтому бухгалтерская оценка активов может существенно отличаться от рыночной цены.

2. Амортизационные отчисления начисляются в бухгалтерском учете по принятой схеме (линейная, прогрессивная и др.). Списание стоимости в такой схеме не соответствует фактическому износу активов.

3. При оценке оборотных активов использование метода "последний прибыл – первый выбыл" (ЛИФО) показывает более низкую прибыль в периоды инфляции, чем при применении метода "первым прибыл – первым выбыл" (ФИФО). Уменьшение прибыли означает более низкие налоги. Поэтому метод ЛИФО обеспечивает более крупный посленалоговый денежный поток.

Тем не менее, бухгалтерская отчетность компании позволяет достаточно надежно осуществлять финансовый анализ деятельности за краткосрочный временной интервал и сочетать бухгалтерские данные и данные фондового рынка. Для сопоставления бухгалтерской и рыночной информации используют следующие показатели.

$$1. \text{ "рыночная – балансовая" коэффициент} = \frac{\text{Цена акции}}{\text{Базовая стоимость одной акции}}.$$

Если этот коэффициент больше единицы, то это свидетельствует, что компания стоит больше, чем в нее вложили нынешние и прошлые акционеры.

$$2. \text{ Коэффициент Тобина } (q) = \frac{\text{Рыночная стоимость активов}}{\text{Оценочная восстановительная стоимость активов}}.$$

Числитель формулы включает в себя стоимость всех долговых обязательств и акций компании, а не только стоимость ее обыкновенных акций. Знаменатель – стоимость всех активов, а не только стоимость собственного капитала компании. Активы учитываются не по первоначальной стоимости, как это осуществляется на счетах бухгалтерского учета, а по той стоимости, по которой могут быть замещены в настоящий момент. Следует учесть, что инфляция увеличивает восстановительную стоимость выше первоначальной. Считают, что при $q > 1$ у компании появляется стимул к инвестированию, поскольку долгосрочное оборудование стоит дороже, чем стоимость его замены.

При $q > 1$, когда стоимость оборудования ниже стоимости его замены, компании перестают инвестировать. Компаниям, активы которых ценятся ниже восстановительной стоимости, может грозить поглощение с целью перевода их активов в другую сферу деятельности. Значение q выше у фирм, обладающих сильными конкурентными преимуществами (лицензионная защита, товарные знаки).

$$3. \text{ Коэффициент "цена – прибыль" } = \frac{\text{Цена акции}}{\text{Прибыль на одну акцию}}.$$

Высокий коэффициент "цена – прибыль" может означать, что инвесторы ожидают высоких темпов роста дивидендов или компания, достигнув средних темпов роста, выплачивает более высокую долю прибыли в виде дивидендов.

$$4. \text{ Норма дивидендного дохода } = \frac{DIV_1}{P_0}.$$

Этот показатель характеризует ожидаемый дивиденд как часть цены акции. Высокая норма дивидендного дохода может означать, что инвесторы требуют высокой доходности.

1.6. Определение и оценка риска активов

Риск определяется вероятностью неблагоприятного события, которое снизит доходность активов компании. Ожидаемую ставку дохода на инвестиции точно определить невозможно. Поэтому ожидаемые ставки дохода оценивают с использованием теории вероятности.

В табл. 1.2 представлен пример распределения вероятностей ожидаемых доходностей компаний А и Б. Будем считать, что по величине ожидаемый доход компаний А и Б одинаков.

Таблица 1.2

Распределение вероятностей ставки дохода для компании А и Б

Ожидаемое состояние компании	Вероятность состояния	Ставки дохода (прогноз), %	
		А	Б
Рост	0,3	100	20
Стабилизация	0,4	15	15
Спад	0,3	-70	10

Ожидаемая ставка дохода определяется как средневзвешенная по вероятности величина возможных доходов по формуле

$$\hat{r} = \sum_{i=1}^n P_i r_i,$$

где r_i – i -й возможный исход; P_i – вероятность i -го исхода; n – число возможных исходов.

Если использовать эту формулу, то компании А и Б в нашем примере будут иметь одинаковую ожидаемую ставку доходности на уровне 15%. Однако распределение вероятностей ожидаемых ставок дохода у компаний разное (рис. 1.5). Риск актива определяется плотностью вероятности ожидаемых ставок дохода актива.

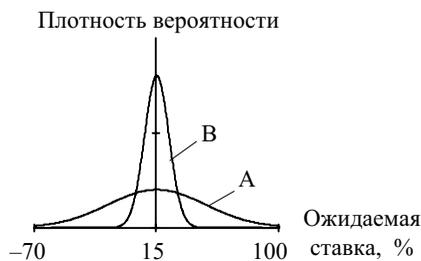


Рис. 1.5

Плотность распределения вероятностей измеряется стандартным отклонением (σ) и определяется по формуле

$$\sigma = \sqrt{\sum_{i=1}^n (r_i - \hat{r})^2 P_i}$$

В нашем примере $\sigma_A=0,658$, $\sigma_B=0,039$. У компании А стандартное отклонение выше и уровень риска ее акций почти в 17 раз выше, чем акций компании Б. Чем меньше стандартное отклонение, тем плотнее распределены вероятности и соответственно ниже уровень риска инвестиций.

Другой характеристикой риска может служить коэффициент вариации, который показывает риск на единицу дохода ($\sigma/\text{ожидаемый доход}$). По этому показателю прогнозируют результаты инвестиций, у которых различаются размеры ожидаемых доходов.

Инвесторы, приобретая акции компаний, требуют *премии за риск*. Предположим акции А и акции Б продаются за 100 р., а ожидаемая ставка дохода составит 15%. Инвесторы, не расположенные к риску, будут продавать акции А и покупать акции Б. Давление продавцов и покупателей приведет к росту цен на акции Б и падению цен на акции А. Допустим акции Б поднялись до 150 р., а акции А упали до 75 р. Это означает, что ожидаемая ставка дохода на акции А поднимается до 20% ($15/75$), а акций Б упадет до 10% ($15/150$). Разница в доходности ($20 - 10 = 10$) составит премию за риск акций А по сравнению с акциями Б. Рассмотренный пример иллюстрирует принцип, в соответствии с которым, если на рынке преобладают инвесторы не склонные к риску, то по оценкам среднего инвестора *ожидаемые доходы на ценные бумаги с более высоким уровнем риска будут превышать доходы на ценные бумаги с менее высоким риском*.

Портфельный риск

Институциональные и частные инвесторы, чьи ценные бумаги составляют значительную часть их общего имущества, предпочитают *портфели ценных бумаг*, а не акции какой-либо одной компании. При таком подходе, с позиции инвестора, не столь важно растет или падает в цене отдельная акция, а *значим доход на весь портфель, а также уровень риска портфеля*. Поэтому риск и доход отдельной ценной бумаги следует анализировать с точки зрения ее влияния на риск и доход портфеля, в котором она находится.

Ожидаемый доход на портфель (\hat{r}_Π) определяется как средневзвешенный ожидаемый доход на ценные бумаги портфеля и рассчитывается по формуле

$$\hat{r}_\Pi = \sum_{i=1}^n w_i \hat{r}_i,$$

где \hat{r}_i – ожидаемые доходы на отдельные ценные бумаги; w_i – удельный вес i -й ценной бумаги в портфеле; n – число ценных бумаг в портфеле.

Портфельный риск не представляет собой средневзвешенной величины стандартного отклонения отдельных акций портфеля. Этот риск определяется тем, из каких акций сформирован портфель. Допустим существуют две акции А и Б, у которых динамика прошлых доходов изменяется как показано на рис. 1.6.

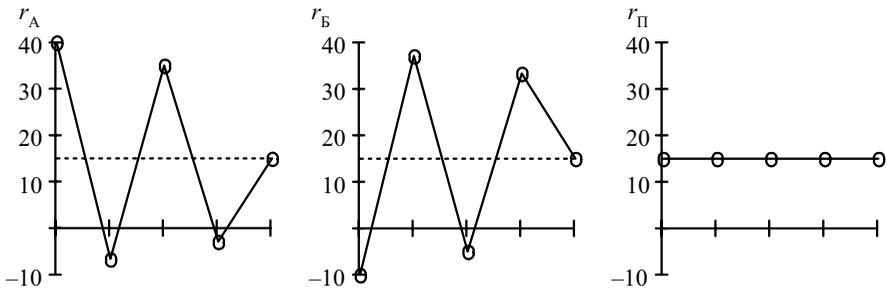


Рис. 1.6

Допустим акции характеризуются одинаковым распределением плотности вероятности ожидаемых доходов. Если сформировать портфель из акций А и Б в соотношении 1:1, предположить, что будущие доходы не будут отличаться от доходов прошлых лет, то риск такого портфеля сведен к нулю.

Доходы по рассматриваемым акциям находятся в обратной зависимости. Измерение изменений переменных в одном направлении осуществляется с помощью *корреляции*. Коэффициент корреляции k характеризует меру связи двух переменных. Если две переменные двигаются в одном направлении абсолютно синхронно, то $k = +1$. Когда переменные двигаются прямо противоположно, $k = -1$. Если $k = 0$, две переменные независимы друг от друга. В нашем примере корреляция доходов на акции А и Б абсолютно отрицательная ($k = -1$). Поэтому портфель из таких акций устраняет риск.

Объединение ценных бумаг в портфель называют *диверсификацией портфеля*. Хорошо диверсифицируемый портфель включает 20–40 видов бумаг.

Диверсификация портфеля не снижает риска, если портфель состоит из абсолютно положительно коррелирующих акций ($k = +1$). Большинство ценных бумаг коррелируют положительно, но не абсолютно положительно ($k = +0,5 - +0,7$). Поэтому объединение ценных бумаг в портфель снижает риск, но не устраняет его полностью. Уровень риска портфеля будет снижаться, если увеличивать в нем количество ценных бумаг. Чем меньше коэффициент корреляции, тем ниже уровень риска большего портфеля.

В 50-х годах Гарри Марковиц, изучая изменения в соотношении между отдельными группами активов и наборами определенной группы активов, сформулировал *теорию портфеля*. Его исследование выявило связь между уровнем риска и доходностью активов. Риск формулировался как стандартное отклонение от дохода. Были предложены:

концепция преобладания значения общего портфеля данного инвестора над значением отдельного актива в портфеле;

концепция ковариации доходов от индивидуальных активов как математический инструмент для эффективного конструирования диверсифицированных портфелей;

математическое описание структуры портфеля с определенным набором доходов и рисков, ожидаемых от сложной структуры активов, каждый из которых имеет свои соответствующие ожидаемые доходы, стандартные отклонения (риск) и коэффициенты корреляции.

Работы Марковица показали, что можно сконструировать портфель так, чтобы общий риск портфеля был ниже, чем средневзвешенное значение стандартного отклонения индивидуальных активов. Таким образом, в эффективном портфеле инвесторы так комбинируют индивиду-

альные активы, что обеспечивается максимальный доход при снижении риска для всего портфеля.

Вооруженные теорией крупные инвесторы сократили вложения в инструменты с фиксированным доходом. Структурирование портфеля позволяло управлять соотношением между уровнем риска и ставкой дохода портфеля.

Конструирование портфеля предполагает два уровня анализа.

Первый уровень анализа требует:

а) точного определения целей инвестирования, выраженных в терминах риска и дохода. Приемлемый уровень риска определяется из общего уровня планируемого дохода, выраженного в терминах реальной ставки дохода. Оценка общего риска портфеля измеряется, как вариация или стандартное отклонение портфельных доходов;

б) определения того, как совокупность активов, сконцентрированных в портфеле, проявляет себя в определенных экономических условиях и разработки альтернативных вариантов уменьшения общего уровня риска портфеля. Диверсификация – это принципиальный метод уменьшения уровня риска без снижения ставки дохода. Диверсификация инвестиций в объекты, доходы от которых не взаимосвязаны, снижает общие изменения ставки дохода портфеля. Ставки дохода одних активов уменьшаются, а других растут, что сглаживает общую ставку. Задача в том, чтобы сформулировать набор объектов, ставки от которых находятся в корреляции. При формировании портфеля выбирают, принять ли более высокий уровень риска в поисках более высоких доходов или нет.

Второй уровень анализа предполагает оптимальное сочетание активов, обеспечивающих наиболее эффективное соотношение между уровнем риска и ставкой дохода. Процесс сводится к определению тех классов активов, которые дадут самый высокий доход при приемлемом для инвестора уровне риска или минимальный ожидаемый риск для планируемой ставки дохода. Например, прибыль от инвестиций в европейскую недвижимость находится в противофазе доходам от американской собственности и обеспечивает отрицательную или положительную, но *низкую* корреляцию с доходами по американскому имуществу. Объединение таких активов увеличит *стабильность портфеля*.

Поскольку предложение и спрос на активы в разных странах разные, то можно формировать портфели разнообразных активов, обеспечивающие приемлемое соотношение "риск–доход" по портфелю в целом.

Модель оценки долгосрочных активов

Инвесторы для прогнозирования ожидаемого дохода по ценной бумаге используют модель оценки капитальных активов (САРМ). Суммарный риск по ценной бумаге складывается из систематического (недиверсифицируемого) риска, характеризующего общие изменения в экономике (30%) и несистематического (диверсифицируемого) риска, присущего каждой отдельной компании (70%).

Риск, присущий компании (несистематический), определяется такими факторами, как забастовки, судебные иски, удачные или неудачные маркетинговые программы, приобретение или утрата крупных заказов и контрактов и др. Перечисленные обстоятельства носят для компании случайный характер. Поэтому их влияние на портфель можно устранить путем диверсификации: благоприятные обстоятельства одних компаний компенсируют неблагоприятные у других компаний.

Рыночный риск (систематический) определяется факторами, которые систематически влияют на все компании. К таким факторам относят: экономический спад, инфляцию, рост процентных ставок и др. Этот вид риска нельзя устранить путем диверсификации.

В модели САРМ ожидаемый доход по ценной бумаге равен безрисковой ставке плюс премия, определяемая на основе риска ценной бумаги в портфельном контексте. Премия за риск является функцией:

а) ожидаемого дохода на рыночный портфель минус ставка по безрисковым инвестициям;

б) коэффициента бета.

Коэффициент бета измеряет уровень реакции дохода на акцию при изменении дохода на рыночный портфель. Если бета больше единицы, то риск по бумаге выше, чем по рыночному портфелю в целом. При бета меньше единицы – риск по акции ниже портфельного. Специализированные агентства публикуют коэффициенты бета по ценным бумагам компаний.

В соответствии с моделью САРМ доходность акции i -й компании вычисляется из формулы

$$r_i = r_0 + \beta_i(\bar{r} - r_0), \quad (1.9)$$

где r_0 – доходность безрисковых активов; β_i – бета акции (недиверсифицируемый риск) i -й компании; \bar{r} – средняя ожидаемая доходность акции по рынку (рыночного портфеля).

Значения показателя β различных компаний публикуют в специальных изданиях. Бета рыночного портфеля в целом равна 1.

Модель основана на предположениях, представленных на рис. 1.7.

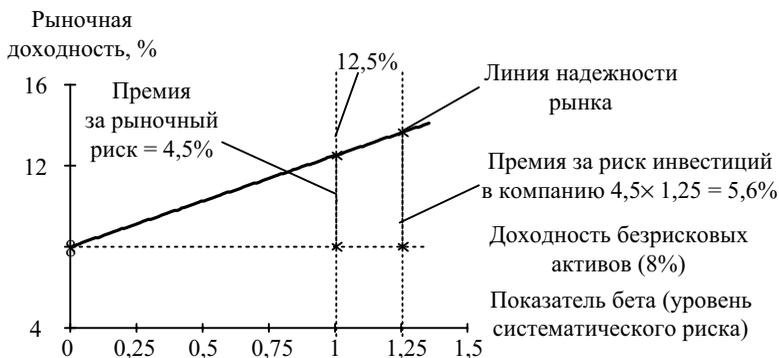


Рис. 1.7

Применительно к компаниям США рыночная премия за риск составляет 4–6%.

Модель арбитражного ценообразования

В этой модели затраты на акционерный капитал компании определяются из формулы

$$r = r_0 + \sum_j E(F_j)k_j,$$

где $E(F_j)$ – ожидаемая доходность портфеля, имитирующего j -й фактор; k_j – чувствительность доходности акции к j -му фактору. Выделяют пять главных фундаментальных факторов, влияющих на систематический риск:

- индекс промышленного производства;
- краткосрочная реальная процентная ставка (доходность правительственных векселей – индекс потребительских цен);
- краткосрочный темп инфляции;
- долгосрочный темп инфляции (долгосрочная доходность – краткосрочная доходность);
- риск невыполнения обязательств.

Второе слагаемое формулы отражает премию за риск. Более высокая премия за риск означает, что данная отрасль более чувствительна к данному риску. Например, институты финансовой сферы более восприимчивы к инфляции.

Резюме

1. В двадцатом столетии по мере накопления финансового капитала и расширения возможностей финансирования последовательно осуществлялся переход от ресурсной к инвестиционной и инновационной моделям экономик. Модель ресурсной экономики ориентирована на самофинансирование коммерческих организаций. Основным критерием эффективности менеджмента фирм выступает балансовая прибыль. Такое финансирование не удовлетворяло требованиям конкурентной борьбы за рынки сбыта.

2. С развитием мировой торговли и финансового пространства финансирование лидеров бизнеса осуществляется с рынков капиталов. Лидеры выступают как образцы для других фирм отрасли. Рынки капиталов ориентированы на увеличение стоимости объектов финансирования. Коммерческие организации сосредоточены на менеджменте стоимости, которая воплощает в себе все аспекты деятельности компании.

Основные функции рынков капитала:

котировать цену финансовых инструментов, в том числе акций компании (фондовые, финансовые рынки);

обеспечивать мобилизацию и перелив капитала в пользу эффективных собственников.

Цены в экономике выступают в качестве индикаторов, отвечающих на вопросы: что производить, как производить и для кого производить. Административно-командная экономики не смогла выиграть состязания с экономикой, опирающейся на рыночные принципы (свободные цены, конкуренция).

3. Требования финансовых рынков (источников капитала) и компаний (объектов финансирования) объединяются в модель инвестиционной экономики, ориентированной на стоимость капитала компании. Доминирующей концепцией менеджмента является менеджмент стоимости. Инвестиционная (экономическая) стоимость отражает способность компании генерировать положительные чистые потоки денежных средств.

4. Ключевыми факторами стоимости компании выступают экономическая прибыль и свободный денежный поток. Деятельность менеджеров воплощается в рыночной стоимости компании. Рынок оценивает усилия менеджеров по созданию стоимости.

5. Становясь богаче, человечество не становится счастливее. Учет общечеловеческие, гуманитарные ценности призвана модель иннова-

ционной экономики. В этой модели в составе инвестиционных затрат учитываются (нормируются) средства, потребные для воспроизводства человеческого капитала – основной ценности современной цивилизации.

6. Бизнес можно рассматривать как финансовую систему, в которой стоимость формируется за счет выбора наилучшей комбинации непротиворечащих друг другу инвестиционных, операционных и финансовых решений. Каждый тип решений характеризуется набором стратегий и ключевых финансовых показателей, оценивающих результаты решений.

7. Обобщающей целью менеджмента коммерческой организации, в том числе и компании, является создание обоснованной рыночной стоимости в интересах ее владельцев. Ответственные владельцы (акционеры), выступая конечными претендентами на денежные потоки компании, обеспечивают платежи всем остальным претендентам (поставщики, работающие, кредиторы, бюджеты) как показано на рис. 1.2.

8. Финансовый менеджмент компании выступает как компонент в едином процессе управления компанией, обеспечивая оценку и финансовую поддержку всем другим модулям. Цель финансового менеджмента – увеличение богатства владельцев компании. Богатство акционеров сосредоточено в рыночной стоимости обыкновенных акций компании. Эффективные финансовые рынки, на которых обращаются акции, обеспечивают достаточно независимую и объективную котировку их стоимости. Снижение котировок при прочих равных условиях сигнализирует обществу о том, что управление компанией неудовлетворительно. Покупая или продавая титулы собственности на активы компании, владельцы голосуют акциями, заставляя менеджеров компании принимать и реализовывать эффективные решения.

9. Специализированные функции и требования к финансовым менеджерам определяются необходимостью действовать в условиях глобальной конкуренции, децентрализации бизнеса, стандартизации управленческих решений во всех отраслях (промышленность, транспорт, банки, биржи и др.), "уплотнения" времени.

10. Особенности отечественного бизнеса сегодня позволяют использовать преимущества финансового управления только крупнейшим компаниям в интересах высших менеджеров и стратегических инвесторов, обладающих контрольным или блокирующим пакетом акций. Отсутствие эффективных финансовых рынков и конкуренции не позволяет достоверно оценивать стоимость отечественных компаний и контролировать менеджеров со стороны общества.

2. ИНВЕСТИЦИОННЫЕ РЕШЕНИЯ КОМПАНИИ

2.1. Инвестиционная стратегия компании

Основной движущей силой финансовой системы являются решения по новым капитальным вложениям. В отличие от расходов на производственную деятельность, инвестиции – это обычно долгосрочные вложения. Поэтому их прежде всего следует оценивать с позиций стратегической перспективы компании.

Инвестиции в основные средства являются частью стратегического направления движения компании, которое менеджеры выбирают и периодически пересматривают, учитывая:

ожидаемые экономические условия;

перспективы для отрасли или рынка, где работает компания;

конкурентоспособность компании.

Компании постоянно приходится делать выбор из нескольких вариантов в процессе стратегического планирования. В конечном счете список вариантов сужается и содержит только одобренные проекты. Действия по оценке, анализу и выбору возможных инвестиций называют составлением капитального бюджета. Такой бюджет составляют раз в год. К моменту утверждения *капитальный бюджет компании* содержит приемлемое число проектов, от которых по отдельности и от всех вместе ожидается экономическая прибыль, соответствующая целям менеджеров компании. Составление капитального бюджета напоминает управление личным инвестиционным портфелем.

Планируют капитальные вложения для получения денежных потоков и возвращения вложенного капитала. *Центральным вопросом составления такого бюджета является прогнозирование будущих денежных потоков.* Но планирование капитального бюджета компании значительно сложнее, потому что приходится иметь дело с многочисленными взаимосвязанными платежами, распределенными на достаточно продолжительном интервале времени. Чистую дополнительную прибыль сложно определить, потому что она затерялась в общей финансовой отчетности компании. Горизонт планирования постоянно меняется, и на нем могут появляться новые инвестиции, в то время как старые теряют свою привлекательность.

Можно перечислить следующие базовые правила при принятии инвестиционных решений.

1. Определение проблемы. Оценку надо начинать с того, что должна дать данная инвестиция (большой объем продаж, новый продукт, снижение затрат и т. д.). На рис. 2.1 представлены альтернативы на дереве решений по инвестициям. До тех пор пока не получены ответы на первые два вопроса, лучше вообще не принимать решений.

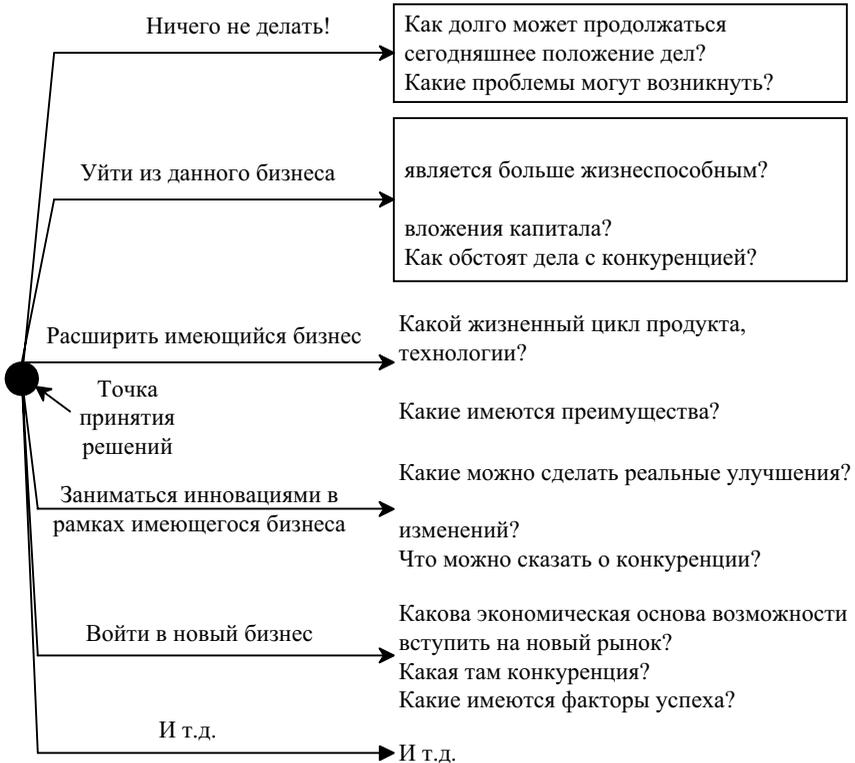


Рис. 2.1

2. Природа инвестиций. Проекты конкурируют между собой, и их надо разделять на взаимоисключающие (когда принят лимит капиталовложений) или типа последовательных затрат, совершаемых в дополнение к первоначальному вложению. Последние необходимо рас-

смагивать на раннем этапе оценки первоначальных вложений, иначе фирма обрекает себя на постоянные корректировки принятых проектов.

3. Оценки будущих затрат и выгод. Неопределенность будущих условий, влияющих на инвестиции – это риск несоответствия ожиданиям полученных результатов. Поскольку основной мотив инвестирования – это сознательный компромисс между риском и доходностью, важно постараться учесть основные моменты неопределенности. Стратегическое планирование инвестиций основано на вероятностных оценках будущих потоков платежей и поступлений.

4. Дополнительные денежные потоки. Обоснование вложения капитала основано на *дополнительных изменениях денежных потоков после налогообложения* (приростных величинах), вытекающих из решений по инвестированию. Любые доходы и расходы, которые останутся постоянными как до, так и после совершения инвестиций, несущественны для целей анализа. Для экономического анализа важны только чистые доходы. Любые бухгалтерские операции, относящиеся к инвестиционному решению, но не затрагивающие денежных потоков несущественны для целей обоснования проектов. В табл. 2.1 представлено отличие бухгалтерских и инвестиционных оценок.

Таблица 2.1

Определение чистого денежного потока

	Бухгалтерский учет	Учет денежных потоков
Годовая экономия денежных средств	7100	7100
Износ новой машины	4000	
Минус: износ старой машины	400	
Дополнительная амортизация	3600	
Дополнительный доход до налогообложения	3500	
Подходный налог (40%)	1400	1400
Дополнительный доход после налогообложения	2100	
Чистый денежный поток за год		5700

5. Необратимые затраты. В процессе поиска решений прошлые затраты не имеют значения. Эти необратимые затраты (невозвратные) представляют собой ранее произведенные и невозмещаемые расходы, которые при принятии решений игнорируются. Экономические решения всегда нацелены на те вещи, которые можно изменить.

Для любого элемента расходов при включении его в рассмотрение следует провести проверку по рассмотренному принципу.

6. Издержки упущенных возможностей. При анализе учитывают отказ от возможных выгод, связанных с неиспользованием инвестиций в альтернативных проектах. Эти издержки добавляют к первоначальным расходам по проекту.

7. Стоимость денег во времени. Все будущие денежные потоки следует "привести" к настоящему времени с помощью дисконтирования.

8.оборотный капитал. Любое требуемое увеличение оборотного капитала добавляют к чистым инвестициям. Чистые инвестиции – это новые активы капитала за вычетом любых высвобождаемых активов, как следствия новых инвестиций.

Чтобы оценить привлекательность инвестиционного проекта следует рассмотреть четыре элемента:

объем затрат – чистые инвестиции;

потенциальные выгоды – чистый денежный приток от деятельности;

период, в котором проект будет обеспечивать доход – жизненный цикл инвестиций;

любое высвобождение капитала в конце срока экономической жизни проекта – ликвидационная стоимость.

2.2. Методы оценки инвестиционных решений

После того как собрана необходимая информация, можно оценивать привлекательность инвестиционных проектов.

Существует пять основных методов выбора инвестиционных проектов, характеристики которых приведены в табл. 2.2.

Наиболее распространенными методами оценки инвестиций являются методы *NPV* и *IRR*. Основным преимуществом метода чистой приведенной стоимости (*NPV*) является свойство слагаемости, позволяющее оценивать различные комбинации проектов.

$$NPV(A + B) = NPV(A) + NPV(B).$$

Ни один другой критерий инвестирования не обладает таким свойством.

Метод внутренней нормы рентабельности (*IRR*) имеет следующие недостатки:

Таблица 2.2

Основные методы выбора инвестиционных проектов

Название метода и краткое его описание	Преимущества метода	Недостатки метода	Сфера применения
1. Метод простой (бухгалтерской) нормы прибыли (accounting rate of return method). Средняя за период жизни проекта чистая бухгалтерская прибыль сопоставляется со средними инвестициями (затратами основных и оборотных средств) в проект. Выбирается проект с наибольшей средней бухгалтерской нормой прибыли	Прост для понимания и включает несложные вычисления	Игнорируются: неденежный (скрытый) характер некоторых видов затрат (типа амортизационных отчислений) и связанная с этим налоговая экономия; доходы от ликвидации старых активов заменяемых новыми; возможности реинвестирования получаемых доходов и временная стоимость денег. Метод не дает возможности судить о предпочтительности одного из проектов, имеющих одинаковую простую бухгалтерскую норму прибыли, но разные величины средних инвестиций	Используется для быстрой отбраковки проектов

Пример А

<i>Вычисление простой (бухгалтерской) нормы прибыли, у.е.</i>		<i>Вычисление простой нормы прибыли на основе анализа денежных потоков, у.е.</i>	
<i>Доходы от проекта</i>	<i>1000000</i>	<i>Доходы от проекта</i>	<i>1000000</i>
<i>Средние затраты на проект</i>	<i>750000</i>	<i>Средние затраты на проект,</i>	<i>587000</i>
<i>Всего</i>		<i>Всего</i>	
<i>В том числе:</i>		<i>В том числе:</i>	
<i>Денежные затраты</i>	<i>500000</i>	<i>Денежные затраты</i>	<i>500000</i>
<i>Неденежные затраты (амортизация)</i>	<i>250000</i>	<i>Налог на прибыль</i>	<i>87500</i>

Название метода и краткое его описание	Преимущества метода	Недостатки метода	Сфера применения
<i>Средняя прибыль от проекта до уплаты налога</i>	250000		
<i>Средний налог на прибыль (ставка 35%)</i>	87500		
<i>Средняя чистая бухгалтерская прибыль от проекта</i>	162500	<i>Средний чистый денежный поток от проекта (чистая прибыль плюс амортизационные отчисления)</i>	412500
<i>Средняя норма прибыли (рентабельность) проекта</i>	21,7%	<i>Средняя норма прибыли (рентабельность) проекта</i>	70,2%
2. Простой (бездисконтный) метод окупаемости инвестиций (payback method). Вычисляется количество лет, необходимых для полного возмещения первоначальных затрат, т. е. определяется момент, когда денежный поток доходов сравнивается с суммой денежных потоков затрат. Отбираются проекты с наименьшими сроками окупаемости	Позволяет судить о ликвидности и рискованности проекта, так как длительная окупаемость означает: а) длительную иммобилизацию средств (пониженную ликвидность проекта); б) повышенную рискованность проекта. Метод прост	Игнорирует денежные поступления после истечения срока окупаемости проекта. Кроме того, метод игнорирует возможности реинвестирования доходов и временную стоимость денег. Поэтому проекты с равными сроками окупаемости, но различной временной структурой доходов признаются равноценными	Метод успешно применяется для быстрой отбраковки проектов, а также в условиях сильной инфляции, политической нестабильности или при дефиците ликвидных средств: эти обстоятельства ориентируют предприятие на получение максимальных доходов в кратчайшие сроки. Таким образом, длительность срока окупаемости позволяет больше судить о ликвидности, чем о рентабельности проекта

Название метода и краткое его описание	Преимущества метода	Недостатки метода	Сфера применения
<p>3. Метод чистой настоящей (текущей) стоимости проекта (net present value method), <i>NPV</i>. Чистая настоящая стоимость проекта определяется как разница между суммой настоящих стоимостей всех денежных потоков доходов и суммой настоящих стоимостей всех денежных потоков затрат, т. е. , по существу, как чистый денежный поток от проекта, приведенный к настоящей стоимости. Проект одобряется, если чистая настоящая стоимость проекта больше нуля. Это означает, что проект генерирует большую, чем средневзвешенная стоимость капитала, доходность – инвесторы и кредиторы будут удовлетворены, что и должно подтвердиться ростом курса акций предприятия. Если чистая настоящая стоимость проекта равна нулю, предприятие индифферентно к данному проекту</p>	<p>Ориентирован на достижение главной цели финансового менеджмента – увеличение стоимости компании</p>	<p>Величина чистой настоящей стоимости не является абсолютно верным критерием при: а) выборе между проектом с большими первоначальными издержками и проектом с меньшими первоначальными издержками при одинаковой величине чистых настоящих стоимостей (см. пример Б); б) выборе между проектом с большей стоимостью и длительным периодом окупаемости и проектом с меньшей чистой настоящей стоимостью и коротким периодом окупаемости. Таким образом, метод чистой настоящей стоимости не позволяет судить о пороге рентабельности и запасе финансовой прочности проекта. Метод не объективизирует влияние изменений стоимости недвижимости и сырья на чистую настоящую стоимость проекта. Использование метода осложняется трудностью прогнозирования ставки дисконтирования (средневзвешенной стоимости капитала и/или ставки банковского процента</p>	<p>При одобрении или отказе от единственного проекта, а также при выборе между независимыми проектами применяется как метод, равноценный методу внутренней ставки рентабельности. При выборе между взаимоисключающими проектами, а также при подборе инвестиционного портфеля делимых проектов (при ограниченном финансировании) применяется как метод, отвечающий основной цели финансового менеджмента – приумножению стоимости имущества акционеров (см. пример В). Применяется при анализе проектов с неравномерными денежными потоками</p>

Пример Б

Рассмотрим два проекта: малый (М) требует 10000 у.е. первоначальных инвестиций и даст на конец первого года доход в 16 500 у.е.; большой (Б) оценивается в 100000 у.е., ожидаемый доход на конец года – 115000 у.е. При средневзвешенной стоимости капитала 10% чистая настоящая стоимость каждого из проектов равна 5000 у.е., поэтому с помощью метода чистой настоящей стоимости сделать правильный выбор невозможно. В действительности проект М безопаснее (предусматривает более низкий порог рентабельности и более значительный процент запаса финансовой прочности). Даже если денежный поток доходов от этого проекта окажется на 40% ниже предполагаемой величины – 16500 у.е., фирма сумеет вернуть свои 10000 у.е. инвестиций. С другой стороны, если денежный поток доходов по проекту Б будет всего на 14% меньше ожидаемого (115500 у.е.), то фирма не сможет окупить свои инвестиции. Итак, если притока средств не будет вообще, предприятие потеряет всего 10000 у.е. на проекте М, но целы 100000 у.е. на проекте Б...

...Метод чистой настоящей стоимости не позволяет оценить пределы безопасности при прогнозировании движения денежных средств по проекту или определить размер капитала, которым рискует предприятие, в то время как метод внутренней ставки рентабельности дает такую возможность: внутренняя ставка рентабельности проекта М составляет 65%, а проекта Б – всего 15%, и по разнице в ставке рентабельности мы видим, что снижение денежных доходов по проекту М относительно меньше угрожает благополучию предприятия.

Пример В

На практике инвестиционный бюджет предприятия ограничен, поэтому чаще всего перед финансовым менеджером стоит задача определить такую комбинацию проектов, которая в рамках ассигнуемых средств дает наибольшее приращение достояния акционеров. Эта задача сводится к подбору комбинации, максимизирующей суммарную чистую настоящую стоимость проектов. Сначала ранжируются проекты по уровню внутренней ставки рентабельности (метод 4 или 5). Затем подбирают нужную комбинацию с учетом делимости (т. е. возможности частичного осуществления) или, наоборот, неделимости (т. е. возможности только полного осуществления) проектов. Так, для делимых проектов А (I ранга), Б (II ранга), В (III ранга), Г (IV ранга) при инвестиционном бюджете 700000 у.е. максимизирующий чистую настоящую стоимость проектов инвестиционный портфель будет состоять из полного осуществления проекта А и частичного осуществления проекта Б (450000 у.е. из 600000 у.е.).

Название метода и краткое его описание	Преимущества метода	Недостатки метода	Сфера применения
<i>Проект, ранг</i>	<i>Начальные затраты, у.е.</i>	<i>Внутренняя ставка рентабельности, %</i>	<i>Чистая настоящая стоимость, у.е.</i>
<i>A-I</i>	<i>250000</i>	<i>60</i>	<i>150000</i>
<i>B-II</i>	<i>600000</i>	<i>30</i>	<i>180000</i>
<i>B-III</i>	<i>200000</i>	<i>25</i>	<i>50000</i>
<i>Г-IV</i>	<i>300000</i>	<i>20</i>	<i>60000</i>
4. Метод внутренней ставки рентабельности (маржинальной эффективности капитала) (internal rate of return method) IRR. Все поступления и все затраты по проекту приводятся к настоящей стоимости не на основе задаваемой извне средневзвешенной стоимости капитала, а на основе внутренней ставки рентабельности самого проекта. Внутренняя ставка рентабельности определяется как ставка доходности, при которой настоящая стоимость поступлений равна настоящей стоимости затрат, т. е. чистая настоящая стоимость проекта равна нулю – все затраты окупаются. Полученная таким образом чистая настоящая стоимость проекта сопоставляется с чистой нас-	В целом не очень сложен для понимания и хорошо согласуется с главной целью финансового менеджмента – приумножением достояния акционеров	Предполагает сложные вычисления. Не всегда выделяется самый прибыльный проект. Метод предполагает малореалистичную ситуацию реинвестирования всех промежуточных поступлений от проекта по ставке внутренней доходности. В жизни часть средств может быть выплачена в виде дивидендов, часть – инвестирована в низкодоходные, но надежные активы такие, как краткосрочные государственные облигации и т. д. Метод не решает проблему множественности внутренней ставки рентабельности при неконвенциональных денежных потоках; иногда в таких случаях внутренняя ставка рентабельности вообще не поддается определению, вступая в противоречие с канонами математики	См. первые две сферы применения предыдущего метода

Название метода и краткое его описание	Преимущества метода	Недостатки метода	Сфера применения
<p>тоящей стоимостью затрат на привлечение капитала. Одобряются проекты с внутренней ставкой рентабельности, превышающей средневзвешенную стоимость капитала (принимаемую за минимально допустимый уровень доходности); из отобранных проектов предпочтение отдают наиболее прибыльным и формируют инвестиционный портфель с наивысшей суммарной чистой настоящей стоимостью, если инвестиционный бюджет ограничен (см. пример В)</p>			
<p>5. Модифицированный метод внутренней ставки рентабельности (Modified internal rate of return method). Представляет собой более совершенную модификацию метода внутренней ставки рентабельности, расширяющую возможности последнего. Все денежные потоки доходов приводятся к будущей (конечной) стоимости по средневзвешенной стоимости капитала, складываются, сумма приво-</p>	<p>Метод дает более правильную оценку ставки реинвестирования и снимает проблему множественности ставки рентабельности</p>	<p>См. предыдущий метод</p>	<p>См. предыдущий метод</p>

Название метода и краткое его описание	Преимущества метода	Недостатки метода	Сфера применения
<p>дится к настоящей стоимости по ставке внутренней рентабельности; из настоящей стоимости доходов вычитается настоящая стоимость денежных затрат и исчисляется чистая настоящая стоимость проекта, которая сопоставляется с настоящей стоимостью затрат</p>			

множественность значений IRR для вариантов с изменениями знаков чистых потоков денежных средств более, чем один раз;

взаимоисключающие проекты, различающиеся по сроку экономической жизни, нельзя оценивать этим показателем;

полученное значение IRR следует сравнивать с альтернативными издержками. Поскольку ставки процентов меняются по годам, то для разных по продолжительности потоков они отличаются. В таких случаях базу сравнения не обосновать.

2.3. Оценки риска инвестиционных проектов

Под риском проекта инвестиций будем понимать отклонение фактического потока денежных средств для проекта от ожидаемого.

Предположим, что нам на рассмотрение представлены два инвестиционных проекта. Допустим, что мы занимаемся составлением прогнозов для следующих состояний экономики: нормальное, глубокий спад, средний спад, небольшой подъем, наибольший подъем. После выяснения будущего с точки зрения каждого из этих состояний оценим варианты потоков денежных средств для следующего года (табл. 2.3).

Таблица 2.3

Варианты потока денежных средств, у.е.

Варианты прогноза	Ежегодный поток денежных средств, у.е.	
	Проект А	Проект Б
Глубокий спад	3000	2000
Средний спад	3500	3000
Нормальное	4000	4000
Небольшой подъем	4500	5000
Наибольший подъем	5000	6000

Из табл. 2.3 видим, что дисперсия возможных потоков денежных средств для проекта Б больше, чем для проекта А; поэтому мы могли бы сказать, что проект Б был более рисковым. Для того чтобы провести количественный анализ риска, нам нужна дополнительная информация. Прежде всего, мы должны знать вероятность различных состояний экономики. Предположим, что мы оцениваем шансы глубокого спада в 10%, среднего спада – 20%, нормального состояния – 40%, небольшого экономического подъема – 20% и наибольшего экономического подъема – 10%. Обладая данной информацией, мы теперь сможем представить вероятность распределения возможных потоков денежных средств для проектов А и Б.

Проект А, у.е.		Проект Б, у.е.	
Вероятность варианта прогноза	Поток денежных средств	Вероятность варианта прогноза	Поток денежных средств
0,10	3000	0,10	2000
0,20	3500	0,20	3000
0,40	4000	0,40	4000
0,20	4500	0,20	5000
0,10	5000	0,10	6000
1,00		1,00	

Эти вероятностные распределения можно представить в графическом виде (рис. 2.2).

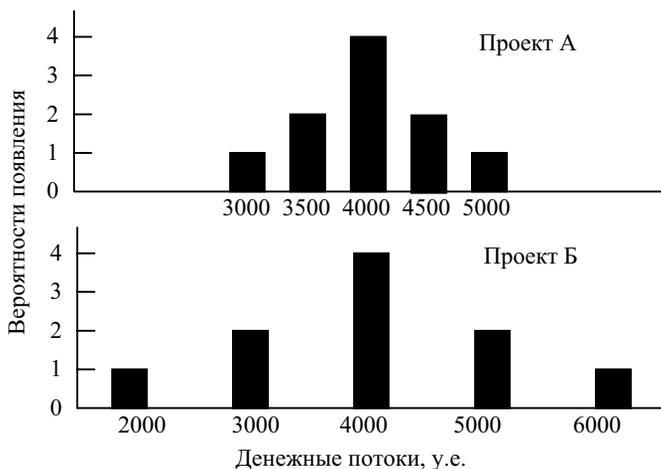


Рис. 2.2

Как видим, дисперсия движений денег для предложения Б выше, чем для предложения А, несмотря на тот факт, что наиболее вероятный исход одинаков для двух вариантов: 4000 у.е.

Если риск связан с вероятностью распределения возможных движений денежных средств, то чем больше дисперсия, тем выше риск, и предложение Б будет более рисковым. Если руководство компании, акционеры и кредиторы не склонны рисковать, то предпочтение будет отдано предложению А.

Чем плотнее распределение, тем ниже должен быть данный показатель; чем шире распределение, тем он больше. Общепринятой мерой

широты распределения считается стандартное отклонение, которое рассчитывают по формуле

$$\sigma = \sqrt{\sum_{x=1}^n (D_x - \bar{D})^2 P_x},$$

где D_x – денежный поток для x -й вероятности; P_x – вероятность появления этого денежного потока; \bar{D} – математическое ожидание денежного потока по уравнению исходов от 1-го до n -го; n – общее число возможностей.

Математическое ожидание \bar{D} вероятностного распределения определяется по формуле

$$\bar{D} = \sum_{x=1}^n D_x P_x,$$

\bar{D} – это взвешенная средняя возможных денежных потоков, для которой веса – вероятности появления тех или иных значений денежных потоков.

Стандартное отклонение – мера компактности вероятностного распределения. Для нормального колоколообразного распределения приблизительно 68% общей площади распределения попадает в интервал, ограниченный одним стандартным отклонением от средней. Вероятность того, что значения попадут в интервал, ограниченный двумя стандартными отклонениями, приблизительно составляет 95%, а вероятность того, что оно попадет в три стандартных отклонения, превышает 99%.

Ожидаемая величина распределения для варианта А составляет

$$\begin{aligned} \bar{D}_A &= 0,10(3000) + 0,20(3500) + 0,40(4000) + 0,20(4500) + \\ &+ 0,10(5000) = 4000 \text{ у.е.} \end{aligned}$$

Для варианта Б результат будет тот же

$$\begin{aligned} \bar{D}_B &= 0,10(2000) + 0,20(3000) + 0,40(4000) + 0,20(5000) + \\ &+ 0,10(6000) = 4000 \text{ у.е.} \end{aligned}$$

Однако стандартное отклонение для варианта А

$$\begin{aligned} \sigma_A &= [0,10(3000 - 4000)^2 + 0,20(3500 - 4000)^2 + \\ &+ 0,40(4000 - 4000)^2 + 0,20(4500 - 4000)^2 + \\ &+ 0,10(5000 - 4000)^2]^{1/2} = 300000^{1/2} = 548 \text{ у.е.} \end{aligned}$$

Заметим также, что когда мы возводим в квадрат отрицательное число, например $(3000 - 4000)$, получаем положительный результат. Стандартное отклонение для предложения Б

$$\begin{aligned}\sigma_A = & [0,10(2000 - 4000)^2 + 0,20(3000 - 4000)^2 + \\ & + 0,40(4000 - 4000)^2 + 0,20(5000 - 4000)^2 + \\ & + 0,10(6000 - 4000)^2]^{1/2} = 300000^{1/2} = 1095 \text{ у.е.}\end{aligned}$$

Вариант Б имеет более высокое стандартное отклонение, характеризующее большую дисперсию возможных результатов, и мы можем сказать, что оно более рисковое.

Коэффициент вариации – мера относительной дисперсии: стандартное отклонение / математическое ожидание вероятностного распределения.

Для варианта А коэффициент вариации

$$k_A = 548 / 4000 = 0,14,$$

а для варианта Б

$$k_B = 1095 / 4000 = 0,27.$$

Так как коэффициент вариации для проекта Б превышает аналогичный показатель для проекта А, мы можем сказать, что проект Б имеет более высокую степень риска. Можно поставить вопрос о целесообразности использования коэффициента вариации, ведь в нашем примере большая величина стандартного отклонения для предложения Б уже свидетельствует о том, что оно более рискованное. Но сравнивать стандартное отклонение мы можем, потому что математические ожидания вероятностных распределений в нашем примере для обоих предложений были одинаковыми. А если бы они были разными? В таком случае нам и нужен критерий относительной дисперсии, которым является коэффициент вариации.

2.3.1. Риск для отдельного проекта

Следует помнить, что степень риска для потоков денежных средств может меняться со временем. Другими словами, вероятностные распределения не обязательно одинаковы в разные периоды времени.

Изменение риска во времени показано на рис. 2.3 для гипотетического инвестиционного проекта. Распределения похожи на представленные

ные на рис. 2.2, различие лишь в том, что они являются непрерывными, а не дискретными. Это значит, что результат движения денежных средств может быть определен для каждого возможного состояния экономики, поэтому на графике распределения представлены непрерывными линиями. Чем менее растянуто и чем выше распределение, тем меньше риск. Математическое ожидание каждого распределения соответствует пересечению пунктирной линии с осью денежного потока. Можно видеть, что как математическое ожидание потоков денежных средств, так и дисперсия вероятностного распределения изменяются во времени. Чтобы количественно определить риск ожидаемого инвестиционного предложения, следует учесть этот факт.

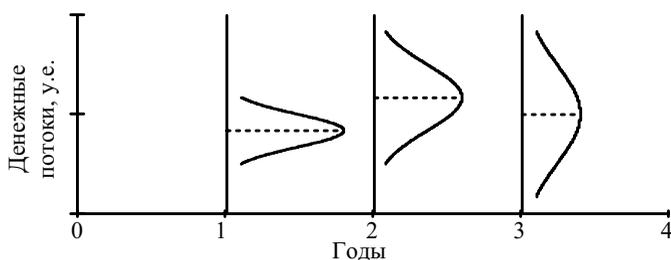


Рис. 2.3

Дерево вероятностей

Один из методов оценки риска проектов – дерево вероятностей. Здесь мы точно определяем вероятные будущие потоки денежных средств проекта и их связи с результатами предыдущих периодов. Если проект приемлем в первом периоде, он может также оказаться приемлемым и в последующих периодах. Как правило, существует связь между тем, что происходит в одном периоде и тем, что происходит в следующем, хотя это не всегда имеет место. Если предполагается, что потоки денежных средств независимы в разных периодах, то мы просто определяем вероятностное распределение результатов движения денежных средств для каждого периода. Если существует связь, мы должны принять в расчет эту зависимость. При помощи дерева вероятностей мы попробуем представить будущие события так, как они могут происходить. Рис. 2.4 показывает дерево вероятностей для трех периодов. Мы видим, что если результат в периоде 1 – верхняя ветвь, то она приводит к другому множеству возможных результатов в периоде 2, чем это было бы, если бы

результат выражался нижней ветвью в периоде 1. То же самое происходит при переходе от периода 2 к периоду 3. Поэтому в момент 0 дерево вероятностей представляет нашу лучшую оценку того, что, вероятно, будет иметь место в будущем, в зависимости от того, что происходило прежде. Для каждой из ветвей на графике потоки денежных средств вдобавок "привязаны" к вероятности.

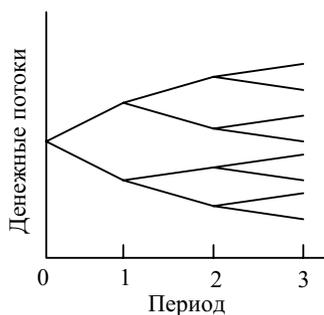


Рис. 2.4

В периоде 1 результат движения денежных средств не зависит от того, что было прежде. Поэтому вероятности, связанные с двумя ветвями, носят название исходных вероятностей. Для периодов 2 и 3 результаты движения денежных средств зависят от предыдущих исходов. Поэтому вероятности, соответствующие этим периодам, называются условными. Наконец, совместная вероятность – вероятность появления определенной последовательности потоков денежных средств. Например, одна последовательность представляет собой верхние ветви в каждом из трех периодов. Совместная вероятность есть результат исходной вероятности и двух условных вероятностей для верхних ветвей.

Например, мы анализировали инвестиции в проект стоимостью 240 у.е. в период 0, которые, как ожидалось, вызовут возможные потоки денежных средств, показанные в табл. 2.4. Зная потоки денежных средств – 100 у.е. в периоде 1, при вероятности 0,40, мы можем сказать, что потоки в периоде 2 составят 400 у.е. и 100 у.е., а при вероятности 0,20 – 200 у.е. Совместная вероятность – 100 у.е. потоков денежных средств в периоде 1 и – 400 у.е. потоков денежных средств в периоде 2 равна произведению исходной и условной вероятностей: $0,25 \times 0,40 = 0,10$.

Аналогично совместная вероятность – 100 у.е. потоков денежных средств в периоде 1 и –100 у.е. в периоде 2 равна $0,25 \times 0,40 = 0,10$; а вероятность –100 у.е. потоков денежных средств в периоде 1 и 200 у.е. в периоде 2 равна $0,25 \times 0,20 = 0,05$. Если потоки денежных средств в периоде 1 составляют 200 у.е., то при вероятности 0,20 потоки в периоде 2 составят 100 у.е., при вероятности 0,60 – 200 у.е. и при вероятности 0,20 – 50 у.е. Таким же способом, как и прежде, мы можем определить совместные вероятности для данной ветви: 0,10; 0,30; 0,10 соответственно. Аналогично совместные вероятности могут быть найдены для последней ветви, где чистые потоки денежных средств в периоде 1 составили 500 у.е.

Таблица 2.4

Возможные потоки денежных средств				
Период 1		Период 2		
Исходная вероятность $P(1)$	Чистые потоки денежных средств, у.е.	Условная вероятность $P(2/1)$	Чистые потоки денежных средств, у.е.	Совместная вероятность $P(1,2)$
0,25	-100	0,40	-400	0,10
		0,40	-100	0,10
		0,20	200	0,05
0,50	200	0,20	-100	0,10
		0,60	200	0,30
		0,20	500	0,10
0,25	500	0,20	200	0,05
		0,40	500	0,10
		0,40	800	0,10

Стартовые (исходные) инвестиции в момент 0 = 240 у.е.

Дисконтирование по текущей стоимости

Для дисконтирования различных потоков денежных средств по их текущей стоимости следует применять безрисковую ставку. Эта ставка используется потому, что мы пытаемся изолировать изменение стоимости денег во времени путем дисконтирования, и, кроме того, это дает возможность анализировать риск отдельно. *Включение премии за риск в ставку дисконтирования приведет к двойному счету в нашей оценке.* Мы компенсировали бы риск в процессе дисконтирования, а затем еще раз – при анализе дисперсии распределения возможных чистых текущих стоимостей. По этой причине мы используем безрисковую ставку для целей дисконтирования.

Для нашего примера математическое ожидание вероятностного распределения возможных чистых текущих стоимостей

$$\overline{NPV} = -240 + \sum_{x=1}^z NPV_x P_x, \quad (2.1)$$

где NPV_x – чистая текущая стоимость для серии x чистых потоков денежных средств за все периоды; P_x – вероятность появления этой серии; \sum – общее число серий потоков денежных средств.

В нашем примере имеется девять возможных серий чистых потоков денежных средств, т. е. $z = 9$. Серия 1 представлена потоком денежных

средств –100 у.е. в периоде 1 и –400 у.е. в периоде 2. Вероятность события (возможности движения денежных средств) равна 0,10. Если безрисковая ставка равна 8%, чистая текущая стоимость данной серии составляет

$$NPV_1 = -240 - \frac{100}{1,08} - \frac{400}{1,08^2} = -676 \text{ у.е.}$$

Серия 2 представлена потоком денежных средств –100 у.е. в периоде 1 и 100 у.е. в периоде 2. Чистая текущая стоимость этой серии составляет

$$NPV_1 = -240 - \frac{100}{1,08} - \frac{100}{1,08^2} = -418 \text{ у.е.}$$

Таким же образом может быть определена чистая текущая стоимость для остальных семи серий потока денежных средств. Если перемножить данные стоимости на соответствующие им вероятности событий (последняя графа табл. 2.4) и полученные произведения просуммировать, то мы получим математическое ожидание чистой текущей стоимости вероятностного распределения возможных чистых текущих стоимостей. Вычисления представлены в табл. 2.5, откуда видим, что математическое ожидание чистой текущей стоимости равно 116 у.е.

Таблица 2.5

Расчет математического ожидания чистой текущей стоимости

Серии потоков денежных средств (1)	Чистая текущая стоимость, у.е. (2)	Вероятность события (3)	Математическое ожидание (2)×(3) = (4)
1	–676	0,10	–68
2	–418	0,10	–42
3	–161	0,05	–8
4	–141	0,10	–14
5	117	0,30	35
6	374	0,10	37
7	394	0,05	20
8	652	0,10	65
9	909	0,10	91
Средняя взвешенная =			116

Расчет стандартного отклонения

Стандартное отклонение вероятностного распределения возможных чистых текущих стоимостей может быть определено по формуле

$$\sigma = \sqrt{\sum_{x=1}^z (NPV_x - \overline{NVP})^2}, \quad (2.2)$$

где NPV_x – чистая текущая стоимость для серии x чистых потоков денежных средств за все периоды; P_x – вероятность появления этой серии; \sum – общее число серий потоков денежных средств.

Стандартное отклонение для нашей задачи

$$\begin{aligned} \sigma &= [0,10(-676 - 116)^2 + 0,10(-418 - 116)^2 + 0,05(-161 - 116)^2 + \\ &\quad + 0,10(-141 - 116)^2 + 0,30(117 - 116)^2 + 0,10(374 - 116)^2 + \\ &\quad + 0,05(394 - 116)^2 + 0,10(652 - 116)^2 + 0,10(909 - 116)^2]^{1/2} = \\ &= 197,277^{1/2} = 444 \text{ у.е.} \end{aligned}$$

Наш проект имеет математическое ожидание чистой текущей стоимости, равное 116 у.е., и стандартное отклонение, равное 444 у.е. Математический расчет стандартного отклонения осуществим в простейших случаях, он не предназначен для сложных ситуаций. В нашем примере можно прибегнуть к упрощению, чтобы получить приблизительное стандартное отклонение. Техника данного метода изложена в подп. 2.3.3 данной главы, где рассматривается модель Херца для оценки рисков инвестиций.

Математическое ожидание и стандартное отклонение вероятностного распределения возможных чистых текущих стоимостей, определенные при помощи дерева вероятностей или другими методами, дают нам значительный объем информации, необходимой для оценки риска инвестиционного проекта. Если вероятностное распределение – приблизительно нормальное, мы можем рассчитать вероятность проекта при условии, что чистая текущая стоимость более или менее точно определена. Вероятность находится путем определения площади, лежащей под кривой влево или вправо от определенной точки процента. Продолжая нашу предыдущую иллюстрацию, предположим, будто мы хотим определить вероятность того, что чистая текущая стоимость будет равна нулю или больше нуля. Чтобы найти данную вероятность, мы сначала вычис-

лим разницу между 0 и математическим ожиданием чистой текущей стоимости проекта. В нашем примере эта разница равна -155 у.е., затем пронормируем эту разницу путем ее деления на стандартное отклонение возможных чистых текущих стоимостей

$$S = \frac{X - \overline{NPV}}{\sigma}, \quad (2.3)$$

где X – результат, в котором мы заинтересованы; NPV – математическое ожидание чистой текущей стоимости; σ – стандартное отклонение вероятностного распределения.

В нашем случае

$$S = (0 - 116) / 444 = -0,26.$$

Полученный результат говорит о том, что нулевая чистая текущая стоимость находится на расстоянии $0,26$ стандартного отклонения левее от математического ожидания вероятностного распределения возможных чистых текущих стоимостей.

Для определения вероятности того, что чистая текущая стоимость проекта будет меньше нуля, мы должны обратиться к таблице нормального распределения. Видим, что с вероятностью $0,4013$ результат наблюдения будет находиться менее чем на $-0,25$ стандартного отклонения от математического ожидания данного распределения; с вероятностью $0,3831$ – менее чем на $-0,30$ стандартного отклонения от математического ожидания. Интерполируя, мы найдем, что существует приблизительно 40 -процентная вероятность того, что чистая текущая стоимость будет меньше нуля. Отсюда с вероятностью 60% чистая текущая стоимость проекта будет больше нуля. При нормальном распределении 68% распределения попадают в область, ограниченную одним стандартным отклонением в ту и другую сторону от математического ожидания. То есть мы знаем, что с вероятностью $2/3$ чистая текущая стоимость предложения будет находиться в пределах $116 - 444 = -328$ у.е. и $116 + 444 = 560$ у.е. Выражая отклонение от математического ожидания в стандартных отклонениях, мы можем определить вероятность того, что чистая текущая стоимость инвестиционного проекта будет больше или меньше определенной величины.

Полученные значения свидетельствует о том, что дисперсия возможных результатов для проекта довольно большая. С вероятностью 40% можно сказать, что чистая текущая стоимость будет меньше нуля, и примерно с вероятностью $1/6$ можно сказать, что она будет равна -328 у.е.



Рис. 2.5

или меньше. (Последнее есть участок кривой, находящийся на расстоянии более чем одно стандартное отклонение левее математического ожидания.)

Знание этих вероятностей является базой для реальной оценки риска. Предположим, что фирма рассматривает другое инвестиционное предложение, обозначим его *B*. Вероятностное распределение для этого предложения представлено на рис. 2.5, также, как и распределение для нашего предыдущего примера, которое назовем *A*. Мы видим, что математическое ожидание чистой текущей стоимости для проекта *B* меньше, чем дисперсия проекта *A*. Поэтому предложение *B* превосходит предложение *A* как в отношении риска, так и в отношении прибыли. Будет ли предложение *B* (или оба предложения) принято, зависит от отношения руководства к риску.

Выбор приемлемых индивидуальных инвестиционных проектов можно проводить используя *индекс прибыльности*. Индекс прибыльности — это современная стоимость будущих денежных доходов, деленная на произведенные денежные расходы. Допустим, мы имеем проект стоимостью 10000 у.е., где ожидаемое значение (математическое ожидание) распределения возможных значений дисконтированной стоимости 1200 у.е. Индекс прибыльности для математического ожидания составит: $(1200+10000)/10000=1,12$. Индекс прибыльности для нулевой чистой дисконтированной стоимости составит $(0+10000)/10000=1$. Если руководство компании определит график максимального риска для различных математических ожиданий индексов прибыльности (в координатах: вероятность появления — индекс прибыльности), то, сравнивая с ним графики риска для математических ожиданий индексов по отдельным проектам, можно осуществить отбор приемлемых проектов.

Если дисперсия предлагаемого проекта меньше дисперсии на графике риска, предложение будет принято. В противном случае его не примут (дисперсия распределения вероятностей для проекта шире, чем дисперсия, которая принята руководством для данного уровня ожидаемой прибыли).

2.3.2. Риск в рамках портфеля инвестиций

Мы измеряли риск для одного инвестиционного проекта. Могут иметь место составные инвестиционные проекты. В этом случае существует комбинированный риск и методика измерения риска отличается от той, что использовалась для одного проекта. Метод, который мы будем использовать, напоминает портфельный метод в анализе ценных бумаг. Рассмотрим критерий согласия для рискованных инвестиций. Наша цель показать, как измеряется риск для комбинаций рискованных инвестиций, допуская, что такой критерий необходим.

Если фирма присоединяет проект, в котором ожидаемые потоки денежных средств должны быть тесно связаны с движением существующих активов, общий риск фирмы увеличится больше, чем если бы она присоединила проект с низкой степенью корреляции с существующими активами. Подобные комбинации позволяют сократить относительный риск.

Рис. 2.6 показывает ожидаемые потоки денежных средств во времени для двух проектов. Проект А – циклический, тогда как проект Б – слабоантициклический. Объединяя два проекта, мы видим, что дисперсия общего денежного потока уменьшилась. Комбинирование проектов с целью уменьшить риск известно под названием "диверсификация"; принцип действия такой же, как в случае диверсификации ценных бумаг. Одной из причин является уменьшение отклонений прибыли от ее математического ожидания.

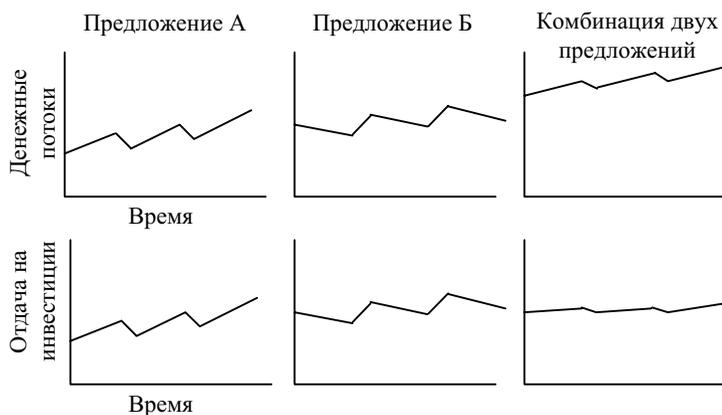


Рис. 2.6

Стандартное отклонение вероятностного распределения возможных чистых текущих стоимостей труднее рассчитать для портфеля, нежели для единственного капиталовложения. Это не просто суммирование стандартных отклонений индивидуальных проектов, составляющих портфель, а величина, вычисляемая по формуле

$$\sigma = \sqrt{\sum_{j=1}^m \sum_{k=1}^m \sigma_{jk}}, \quad (2.4)$$

где j – номер одного проекта; k – номер другого проекта; m – общее число проектов в портфеле; σ_{jk} – ковариация между возможными чистыми текущими стоимостями проектов j и k .

Коэффициент корреляции – показатель, характеризующий, как взаимосвязаны два изменяющиеся во времени явления.

Ковариация в равенстве (2.4) может быть выражена как

$$\sigma_{jk} = r_{jk} \sigma_j \sigma_k, \quad (2.5)$$

где r_{jk} – ожидаемый коэффициент корреляции между возможными чистыми текущими стоимостями проектов j и k ; σ_j – стандартное отклонение для проекта j ; σ_k – стандартное отклонение для проекта k .

Стандартное отклонение вероятностных распределений возможных чистых текущих стоимостей проектов j и k определяется по методу, описанному выше. Когда $j = k$ в формуле (2.5), коэффициент корреляции равен 1, а $\sigma_j \sigma_k$ превращается в σ_j^2 (т. е. квадрат стандартного отклонения распределения возможных чистых текущих стоимостей для инвестиционного проекта j).

Например, фирма имеет единственный проект долгосрочных инвестиций – проект 1, и что она рассматривает инвестирование в дополнительный проект 2. Допустим, проекты имеют следующие математические ожидания чистой текущей стоимости, стандартные отклонения и коэффициенты корреляции

	Математическое ожидание текущей стоимости, у.е.	Стандартное отклонение, у.е.	Коэффициент корреляции
Проект 1	12000	14000	1,00
Проект 2	8000	6000	1,00
Проект 1 и 2			0,40

Математическое ожидание чистой настоящей стоимости комбинации проектов равно сумме двух отдельных чистых текущих стоимостей

$$NPV = 12000 + 8000 = 20000 \text{ у.е.}$$

Стандартное отклонение для комбинации вычисляется по формуле, которая получается, если подставить формулу (2.5) в формулу (2.4)

$$\begin{aligned} \sigma &= \sqrt{r_{11}\sigma_1^2 + 2r_{12}\sigma_1\sigma_2 + r_{22}\sigma_2^2} = \\ &= \sqrt{1,00 \cdot 14000^2 + 2 \cdot 0,40 \cdot 14000 \cdot 6000 + 1,00 \cdot 6000^2} = 17297 \text{ у.е.} \end{aligned}$$

Таким образом, математическое ожидание чистой текущей стоимости фирмы увеличилось с 12000 у.е. до 20000 у.е. и стандартное отклонение возможных чистых текущих стоимостей – с 14000 у.е. до 17 297 у.е. с принятием проекта 2. Коэффициент вариации равен $14000 / 12000 = 1,17$ – без проекта 2 и $17297 / 20000 = 0,86$ – с проектом 2. Если мы примем коэффициент вариации в качестве критерия относительного предпринимательского риска, то придем к выводу, что принятие проекта 2 приведет к сокращению предпринимательского риска фирмы.

Принимая проекты, для которых относительно низка степень корреляции с существующими проектами, фирма путем диверсификации может понизить свой совокупный риск. Заметим, что чем ниже уровень положительной корреляции между проектами, тем ниже стандартное отклонение возможных чистых текущих стоимостей при прочих равных условиях. Будет ли уменьшаться коэффициент вариации, если принят дополнительный проект, зависит также от математического ожидания чистой текущей стоимости проекта.

Корреляция между проектами

Оценка корреляции между возможными чистыми текущими стоимостями для двух проектов является ключевым компонентом анализа риска портфеля. Когда два проекта похожи на проекты, с которыми фирма уже имела дело, можно вычислять коэффициенты корреляции, используя данные прошлых периодов. Для других капиталовложений оценка коэффициентов корреляции может базироваться исключительно на оценке будущего.

Руководство может иметь основания для предположения о слабой взаимосвязи между инвестиционными проектами, включающими исследования и разработку электронного тестера валюты и нового пищевого продукта. С другой стороны, руководство может считать приемлемой высокую степень корреляции между инвестициями в прокатный

стан и токарный станок, если оба вида оборудования использовались при производстве погрузчиков. Прибыль от машины, применяемой в поточном производстве, будет в значительной степени, если не полностью, связана с прибылью от применения собственно поточной линии.

Взаимосвязь между ожидаемыми чистыми настоящими стоимостями различных инвестиций может быть положительной, отрицательной, равной нулю – в зависимости от характера связи. Коэффициент корреляции ρ указывает на то, что чистые текущие стоимости двух инвестиционных предложений изменяются в строго одинаковых пропорциях, а коэффициент корреляции, равный 1, свидетельствует о том, что они изменяются обратно пропорционально; нулевой коэффициент корреляции говорит о том, что данные показатели не связаны или независимы. Для большей части пар инвестиционных проектов коэффициент корреляции принимает значения в пределах от 0 до 1. Причина отсутствия отрицательно коррелирующих инвестиционных проектов состоит в том, что большая часть долгосрочных инвестиций связана положительно с экономикой в целом.

Оценки коэффициентов корреляции должны быть как можно более объективными, если значение общего стандартного отклонения, вычисленное по формуле (2.4), является реалистичным. Необоснованно ожидать, что руководство сделает предельно точные расчеты этих коэффициентов. Когда реальная взаимосвязь отличается от ожидаемой, ошибки могут быть использованы для пересмотра оценок других проектов.

Комбинации инвестиционных проектов

Теперь рассмотрим процедуру определения общих математического ожидания и стандартного отклонения распределения возможных частных стоимостей для комбинации инвестиций. Для наших целей мы определяем комбинацию как состоящую из всех существующих инвестиционных проектов и одного или более рассматриваемых предложений. Мы допускаем, однако, что у фирмы есть инвестиционные проекты, которые, как ожидается, приведут к созданию потоков денежных средств в будущем. Таким образом, существующие проекты создают основу, включаемую во все комбинации. Обозначим этот портфель проектов буквой E .

У компании находится на рассмотрении четыре инвестиционных проекта, не зависящих один от другого, т. е. они зависят от разных факторов или взаимоисключаемы. Если этим проектам присвоить номера 1,

2, 3 и 4, то мы получим следующие возможные комбинации рискованных инвестиций.

E	$E, 1$	$E, 1, 2$	$E, 1, 2, 3$	$E, 1, 2, 3, 4$
	$E, 2$	$E, 1, 3$	$E, 1, 2, 4$	
	$E, 3$	$E, 1, 4$	$E, 1, 3, 4$	
	$E, 4$	$E, 2, 3$	$E, 2, 3, 4$	
		$E, 2, 4$		
		$E, 3, 4$		

Таким образом, возможны 16 комбинаций проектов с единственной возможностью отклонения всех предложений при рассмотрении так, что фирма останется только со своими существующими проектами (E). Математическое ожидание чистой текущей стоимости и стандартное отклонение для каждой из этих комбинаций могут быть рассчитаны описанным выше способом, а результаты затем могут быть представлены в графическом виде.

Рис. 2.7 представляет собой диаграмму рассеивания 16 возможных комбинаций. Вертикальная ось – математическое ожидание чистой текущей стоимости. Каждая точка соответствует одной комбинации. Все вместе эти точки образуют множество возможных комбинаций инвестиционных предложений, приемлемых для фирмы.



Рис. 2.7

Мы видим, что некоторые точки расположены выше других, так как они представляют проекты с более высоким математическим ожиданием чистой текущей стоимости и соответствующими стандартными отклонениями или с более низким стандартным отклонением и соответствующим математическим ожиданием чистой текущей стоимости, или с более высоким математическим ожиданием, и с более низким стандартным отклонением. Доминирующие точки расположены в правой части графика. Четыре из них имеют специальное обозначение – комбинации B , H , L и P . (Точка E обозначает все существующие инвестиционные проекты.)

Отметим, что окончательно выбранная комбинация определяет новое инвестиционное предложение (предложения), которое будет приня-

то. Если выбрана комбинация H , состоящая из E , 1 и 4, то будут приняты инвестиционные проекты 1 и 4. Проекты, которые не входят в окончательно выбранную комбинацию, будут отклонены. В нашем случае это предложения 2 и 3. Если окончательно выбранная комбинация состоит только из существующих инвестиционных проектов E , то все, представленные на рассмотрение предложения, будут отклонены. Выбор любой другой комбинации подразумевает принятие одного или нескольких рассматриваемых инвестиционных проектов.

Дополнительные математические ожидания чистой текущей стоимости и стандартного отклонения можно определить, измерив по горизонтальной и вертикальной осям расстояния от точки E до точки, соответствующей окончательно выбранной комбинации. Эти расстояния могут рассматриваться как дополнительный прирост среднеквадратического отклонения и математического ожидания чистой текущей прибыли и фирмы в целом.

Выбор благоприятной комбинации проектов определяется склонностью руководства компании к риску в отношении ожидаемого NPV и стандартного отклонения.

Если руководство не очень расположено к риску, то выберет комбинацию L . Точка P характеризует большее среднеквадратическое отклонение потока, но и более высокое математическое ожидание NPV . Комбинация B имеет низкий риск, но и низкое ожидаемое NPV .

2.3.3. Имитационное моделирование инвестиционных решений

Рассматривая рисковые инвестиции, мы можем использовать моделирование для оценки ожидаемой отдачи и дисперсии ожидаемой отдачи от инвестиционного предложения. Под моделированием мы понимаем проверку результатов инвестиционного решения до его осуществления на деле. Проверка основана на модели, снабженной вероятностной информацией. В имитационной модели, предложенной Д. Херцем, рассматриваются следующие факторы в процессе получения доходов от проекта.

АНАЛИЗ РЫНКА

1. Размер рынка.
2. Продажные цены.
3. Темп роста рынка.
4. Сегментация рынка (влияет на физических объем продаж).

АНАЛИЗ СТОИМОСТИ КАПИТАЛОВЛОЖЕНИЙ

5. Требуемые инвестиции.

6. Остаточная стоимость капиталовложений.

ПЕРЕМЕННЫЕ И ПОСТОЯННЫЕ ИЗДЕРЖКИ

7. Переменные издержки.

8. Постоянные издержки.

9. Срок полезной службы оборудования.

Вероятностные распределения имеют место для каждого из этих факторов, основанных на оценке руководством возможных результатов. Таким образом, для каждого фактора рассчитан возможный результат соответственно вероятности его наступления. Поскольку вероятностные распределения найдены, следующим шагом будет расчет нормы отдачи, которая зависит от случайной комбинации только что рассмотренных девяти факторов. Для иллюстрации процесса моделирования предположим, что фактор "размера рынка" имеет следующее вероятностное распределение.

Размер рынка, тыс. ед.	450	500	550	600	650	700	750
Вероятность	0,05	0,1	0,2	0,3	0,2	0,1	0,05

Модельные исходы находятся для каждого из восьми других факторов. Первые четыре фактора (анализ рынка) дают нам информацию о ежегодном объеме продаж; факторы 7 и 8 предоставляют данные о текущих и постоянных издержках за год. В совокупности эти шесть факторов дают нам возможность рассчитать прибыль за год. При комбинировании итоговых значений этих шести факторов и итоговых значений требуемых капиталовложений, срока полезной службы оборудования и остаточной стоимости проекта мы получаем достаточную информацию для расчета прибыли на произведенные капиталовложения для данных результатов. Таким образом, компьютер имитирует итоговые значения для каждого из девяти факторов, а затем на основании моделированных значений вычисляем отдачу от капиталовложения. Процесс повторяется несколько раз: каждый раз мы получаем комбинацию значений для девяти факторов и прибыль на капиталовложения для данной комбинации. Когда проведено достаточное число испытаний, норма отдачи может быть представлена графически в виде частотного распределения, как показано на рис. 2.8.



Рис. 2.8

При помощи данного распределения мы можем оценить предполагаемую прибыль и ее дисперсию или риск (таким же способом, что и раньше); другими словами, мы можем определить вероятность того, что инвестиции обеспечат прибыль, большую или меньшую, чем некоторая сумма. Сравнивая вероятностное распределение нормы прибыли для одного проекта с вероятностным распределением нормы прибыли для другого, руководство способно ценить достоинства разных рискованных капиталовложений.

Следует отметить два факта, касающиеся метода моделирования Херца. Хотя он используется для расчета средней нормы прибыли на капиталовложения, его легко можно изменить для расчета внутренней нормы прибыли, чистой текущей стоимости или индекса прибыльности. К тому же, хотя Херц принимает в расчет зависимость 9 факторов, для представленной модели факторы рассматриваются как независимые. В той степени, в которой существует зависимость между факторами, она должна быть принята во внимание при определении вероятностных распределений. Например, должна быть, вероятно, значительная взаимосвязь между размером рынка и ценой продаж. Такие взаимосвязи делают весьма сложной процедуру оценки. Несмотря на дополнительную сложность оценки и определения взаимосвязей между факторами модели, эти операции должны быть проведены, для того чтобы были получены реальные результаты. Эти оценки могут быть основаны на опытном контроле, если он осуществим. Раз в модель включены взаимосвязи, то факторы, между которыми они существуют, должны быть смоделированы вместе. Нормы прибыли для смоделированных результатов рассчитываются, а частотное распределение этих результатов формируется таким же способом, что и прежде.

Резюме

1. Долгосрочные решения следует рассматривать, как основную движущую силу бизнеса. При принятии решений по инвестированию придерживаются определенного набора правил.

2. Существуют следующие методы оценки инвестиционных решений: простой нормы прибыли, окупаемости, чистой настоящей стоимости проекта (*NPV*), внутренней нормы рентабельности (*IRR*). Наиболее часто используют методы *NPV* и *IRR*. Метод *NPV* позволяет оценивать комбинации инвестиционных решений, поскольку обладает свойством слагаемости стоимостей.

3. Инвестиционные решения принимаются по критерию "риск–доходность". На рынке инвестиций за риск вложений инвесторы требуют повышенной доходности инвестиций. Мерой риска выступают дисперсия или вариация денежных потоков, генерируемых инвестиций. В расчетах NPV , для того чтобы учесть риск, определяют математическое ожидание чистой текущей стоимости.

4. Различают риск отдельного инвестиционного проекта и риск в рамках портфеля инвестиций. Риск в рамках портфеля инвестиций определяется коэффициентом корреляции инвестиций, составляющих портфель. При портфельном подходе компания, используя различные наборы инвестиций, может минимизировать риск по портфелю для заданного уровня риска по портфелю, в целом включив в него проекты, обеспечивающие максимальную доходность портфеля. Для решения задач по формированию инвестиционных портфелей компании могут использовать имитационные модели.

3. ФИНАНСОВЫЕ РЕШЕНИЯ КОМПАНИИ

3.1. Структура и стоимость капитала компании

3.1.1. Состав и структура капитала компании

На рис. 3.1 представлена структура финансов по степени снижения ликвидности (денежная наличность, дебиторская задолженность, запасы) и увеличения возвратности (долгосрочной, среднесрочной, краткосрочной) задолженности.

Оборотные средства	Внеоборотные активы (основные средства, нематериальные активы, долгосрочные вложения)	Собственный капитал	↑ Постоянный капитал ↓	Собственный капитал (E)
	Запасы	Долгосрочная и среднесрочная задолженность		↓
	Дебиторская задолженность		Краткосрочная задолженность (меньше 1 года)	
	Денежная задолженность			
	Активы	Пассивы		

Рис. 3.1

В бухгалтерской модели имущество предприятия (E) включает права собственности и права долгового требования на все активы (A) и кредиторскую задолженность (D). Имущество предприятия можно иллюстрировать структурой традиционного бухгалтерского баланса (рис. 3.2) и измерять по формуле

$$T = A - D.$$

Права собственности и права долговых требований (A – активы)	Имущество (E – собственный капитал)
	Кредиторская задолженность (D – заемный капитал)

Рис 3.2

Финансовое равновесие с позиций кредиторов оценивается вероятностью того, сможет ли фирма, реализовав все или часть активов, выполнить свои обязательства в срок. Когда финансовое равновесие на-

рушается, возникают нарушения сроков платежей. Финансовое равновесие оценивается соотношением между степенью ликвидности активов и возвратностью кредиторской задолженности.

Расчет имущественного чистого капитала осуществляется по следующим формулам:

$$\text{Чистый оборотный капитал} = \text{Оборотный капитал} - \text{Краткосрочная задолженность};$$

$$\text{Чистый оборотный капитал} = \text{Постоянный капитал} - \text{Внеоборотные средства}.$$

Положительное значение чистого оборотного капитала свидетельствует о потенциальной возможности фирмы погасить свою краткосрочную задолженность (обеспечить платежи). Если предположить, что запасы могут быть реализованы для погашения краткосрочной кредиторской задолженности, то ликвидность активов рассчитывают по формулам

$$\text{Коэффициент общей ликвидности} = \frac{\text{Оборотные средства}}{\text{Краткосрочная задолженность}};$$

$$\begin{aligned} \text{Коэффициент быстрой} \\ \text{ликвидности} &= \\ &= \frac{\text{Дебиторская задолженность} + \text{Денежные средства}}{\text{Краткосрочная задолженность}}. \end{aligned}$$

Оценка ликвидности фирмы с помощью данных коэффициентов *статична* и предполагает, что все ликвидные активы будут использованы для погашения задолженности.

Коэффициенты общей задолженности характеризуют структуру средств предприятия и дают представление о его независимости по отношению к кредиторам:

$$\text{Коэффициент общей задолженности} = \frac{\text{Общая задолженность}}{\text{Итого баланса}} \leq \frac{2}{3};$$

$$\text{Коэффициент общей задолженности} = \frac{\text{Общая задолженность}}{\text{Собственный капитал}} \leq 2.$$

Общая задолженность считается полной, если значения коэффициентов достигают значений *банковских нормативов*, представленных в правой части вышеприведенных формул. В этом случае говорят, что фирма использовала свою *кредитоемкость*. Коэффициент долгосрочной (свыше одного года) задолженности рассчитывается по формуле

$$\text{Коэффициент долгосрочной задолженности} = \frac{\text{Долгосрочная и среднесрочная задолженность}}{\text{Собственный капитал}} \leq 1.$$

Пример. Предприятие характеризуется следующей структурой средств.

Собственный капитал	150
Долгосрочная и среднесрочная задолженность	100
Краткосрочная кредиторская задолженность	120

Общая кредитоемкость фирмы определяется как разность между возможной и фактической общей задолженностью и составляет $(2 \times 150) - 100 - 120 = 80$ ед. Потенциальная долгосрочная задолженность в соответствии с нормативами оценивается в 150 ед. Таким образом, неиспользованная долгосрочная кредитоемкость фирмы составляет $150 - 100 = 50$ ед., что вписывается в емкость общей задолженности 80 ед. Фирма, оставляя собственный капитал неизменным, могла бы полностью использовать свою кредитоемкость при следующей структуре финансирования.

Собственный капитал	150
Долгосрочная и среднесрочная задолженность	150
Краткосрочная кредиторская задолженность	150.

Коэффициент автономии характеризует долю собственного капитала E в общей величине капитала компании $(E + D)$ и рассчитывается по формуле

$$\text{Коэффициент автономии} = \frac{\text{Собственный капитал}}{\text{Общий капитал компании}}.$$

В финансовом планировании еще используют близкий по смыслу показателю автономии показатель, который измеряет уровень *левериджа* компании (D/E) :

$$\text{Уровень левериджа} = \frac{\text{Общий капитал}}{\text{Собственный капитал}}.$$

При расчете этого показателя учитываются только долгосрочная задолженность компании. Из общей задолженности вычитают краткосрочную задолженность.

Структура капитала компании характеризуется отношением долгосрочных заемных средств и собственных средств (D/E). Эта важнейшая пропорция, определяющая рост и финансовый риск для компании, устанавливается на долгосрочный период Советом директоров. Поток денежных средств (прибыль + амортизация), направляемый на реинвестирование, увеличивает собственный капитал (E), и компания может расширять долгосрочное заемное финансирование (D), сохраняя установленную пропорцию D/E . Такой подход к долгосрочному заемному финансированию роста компании ограничивает финансовые риски, сопутствующие займам.

3.1.2. Источники финансирования капитала

Рассмотрим общую схему определения необходимой отдачи от инвестиций. В этой схеме альтернативными издержками проекту капитальных вложений выступают инвестиции на финансовых рынках. Если прибыль от проекта превышает то, что требуют финансовые рынки, то считают, что получена дополнительная отдача и проект приносит прибыль большую, чем если бы воздерживались от вложений. В этом случае говорят, что проект обеспечивает создание добавленной стоимости. Основными факторами создания ценности являются привлекательность отрасли и конкурентное преимущество. Чем эти факторы более благоприятны, тем более вероятно получение большей отдачи от инвестиций, чем этого требуют финансовые рынки.

К благоприятным характеристикам отрасли относят: наличие стадии роста в жизненном цикле продукта, ограничения для входа в отрасль (патенты, монопольная власть, олигопольная цена).

Конкурентное преимущество – относительное положение компании в отрасли. Различают следующие основные виды конкурентного преимущества: в издержках, в организации сбыта, в цене реализации, в лучшей организации.

Динамика бизнеса требует привлечения капитала временно или постоянно из внешних (кредиты, увеличение акционерного капитала путем выпуска новых акций) и внутренних (нераспределенная прибыль, резкое изменение характера использования фондов) источников. Общая схема источников финансирования капитала компании представ-



Рис. 3.3

лена на рис. 3.3. Так как цель управленческих решений – со временем увеличить рыночную стоимость капитала владельцев, решения должны создавать стоимость, превышающую стоимость исходных факторов производства. Часть такой стоимости исходных факторов производства – стоимость капитала, полученного из долгосрочных источников. Оценка стоимости капитала присутствует в инвестиционных, текущих производственных и финансовых решениях.

Обычно капитал для инвестирования поступает из общего котла различных источников, ни один из которых нельзя определить конкретно для отдельного проекта. Инвестиционные фонды несут на себе груз общей стоимости всех источников из общего котла.

Общая стоимость капитала (необходимая норма прибыли) компании предполагает оценку стоимости долгосрочного финансирования из различных источников. Достоинством этого показателя является простота расчета и возможность использования этой нормы для всех инвестиционных предложений компании. Недостаток заключается в том, что активы фирмы и новые проекты должны быть одинаковыми с точки зрения рисков. Часто стоимость капитала называют *издержками финансирования капитала компании*. При этом учитывают только долговременные источники капитала: акционерный капитал и долгосрочную задолженность компании. Краткосрочные обязательства (текущие пассивы) компании, используемые преимущественно для финансирования оборотного капитала, в долгосрочном финансовом планировании отдельно не выделяют. Издержки финансирования из различных источников принято сравнивать по их величине после налогообложения.

3.1.3. Издержки заемного финансирования

Теоретически стоимость долга рассчитывается по ставке дисконтирования, уменьшенной на величину налоговых платежей.

Ставка дисконтирования рассчитывается по формуле

$$P_0 = \sum_{t=1}^n \frac{I_t + P_t}{(1 + k_0)^t},$$

где P_0 – начальный денежный поток; n – последний срок долгового обязательства; I_t – процентные платежи за период t ; P_t – выплата долга за период t . Если суммы долга уплачиваются в последний срок долгового обязательства, то в формуле будет лишь P_n . Решая уравнение относительно k_0 – ставки дисконта, которая выражается соотношением теку-

щей стоимости выходящих денежных потоков к первоначальному денежному потоку, получим стоимость долга до налогообложения. Величина стоимости долга после налогообложения k_g приблизительно равна

$$k_g = k_0(1 - T),$$

где k_0 – рыночная ставка процента; T – предельная ставка налога на прибыль компании. Платежи процентов не облагаются налогом, и сумма долга после налогообложения будет значительно меньше, чем до этого. Если, например, эта сумма до расчетов с государством, k_0 равна 11% и ставка налогов равна 40%, то

$$k_g = 11,00(1 - 0,40) = 6,60\%.$$

Величина k_0T называется налоговой защитой по процентным платежам и характеризует величину экономии налога на прибыль для компании, использующей заемное финансирование. За счет налоговой защиты издержки финансирования за счет займов при прочих равных условиях ниже издержек по другим источникам финансирования. Заметим, что стоимость 6,60% в нашем примере есть предельная или приростная стоимость долга, но не сумма уже использованного ранее долга.

Во всех случаях стоимость долговых обязательств – это прямые издержки на оплату процентов по ним. Так как сумма уплачиваемых процентов любого вида освобождается от налога, то чистая стоимость процента для фирмы – это годовая ставка, умноженная на единицу минус ставка налога. Долгосрочный капитал компании включает облигационные займы или долгосрочные кредитные соглашения с финансовыми институтами. Определяя приемлемый уровень такой задолженности в структуре капитала, необходимо взвесить все издержки, риск и стоимость обслуживания долга и сопоставить их с будущей эффективностью использования капитала. На практике специфическая стоимость долгосрочных обязательств выражается годовой ставкой по применяемым финансовым инструментам. Например, 12-процентная облигация обходится компании в сумму $12(1 - 0,34) = 7,92\%$. Кроме того, если предположить, что с учетом всех расходов на эмиссию компания получила 95% номинала, то фактические издержки компании после уплаты налога составят $12(1 - 0,34)1/0,95 = 8,34\%$. Следует помнить, что весь заемный капитал надо вернуть в течение определенного срока. Чтобы учесть стоимость такого погашения, надо спланировать будущие денежные

потоки и учесть возможности взять дополнительный кредит, если потребности в финансировании возрастут. Одной из разновидностей скрытых (неявных) издержек выступают ограничения привлекать дополнительные кредиты в любой форме (лизинг и др.) или ограничения по некоторым финансовым коэффициентам или на размер выплаты дивидендов, предусмотренные кредитными соглашениями. Любой набор таких оговорок ограничивает маневр при принятии решений и содержит в себе скрытые издержки. Чем больший риск для себя видят кредиторы, тем вероятнее такие ограничения. Скрытая стоимость этих условий зависит от степени рискованности деятельности компании.

3.1.4. Стоимость собственного капитала

Издержки на формирование собственного капитала компании рассчитываются отдельно по привилегированным и обыкновенным акциям.

Привилегированные акции

Эта форма собственного капитала по своей природе – среднее между заемным и собственным капиталом. Стоимость капитала, аккумулированного за счет эмиссии привилегированных акций, обычно выше, чем стоимость задолженности у компаний с тем же рейтингом. Так как по статусу привилегированные акции приближаются к собственному капиталу, дивиденды по ним не освобождены от налога для компании-эмитента, а потому представляют поток денег, оставшийся после уплаты налогов. Поэтому 12-процентная акция обходится компании в 12% после уплаты налога; а на каждый рубль, уплаченный за привилегированную акцию, компания должна заработать $1/(1-0,34)=1,52$ рубля. Когда доход компании-эмитента от эмиссии из-за рыночных условий не равен номиналу ценных бумаг (премии или скидки), следует сопоставить фактический доход с номиналом и определить реальную или внутреннюю стоимость акций – стоимость, при определении которой учтены все факторы в отличие от рыночного курса $((1/0,95)^{12}=12,63\%$ после уплаты налога).

Стоимость привилегированных акций есть функция выплачиваемых по ним дивидендов. Но эти дивиденды не являются долговыми обязательствами, а выплачиваются по усмотрению Совета директоров. Так как дивиденды выплачивают из чистой прибыли, то этот источник финансирования не создает налоговых преимуществ, а значит дороже, чем

долговое финансирование. Стоимость привилегированных акций рассчитывают по формуле

$$k_p = \frac{D}{I_0},$$

где D – установленные годовые дивиденды; I_0 – поступления от продажи привилегированных акций.

Обыкновенные акции

Держатели обыкновенных акций – остаточные владельцы. Они предоставляют компании долгосрочный капитал в ожидании комплексного эффекта, который складывается из растущих дивидендов на рыночную стоимость акции и ожидаемого роста рыночной стоимости акции. В результате стоимость капитала, аккумулированного за счет эмиссии обыкновенных акций, находится под влиянием большого количества факторов и требует комплексного подхода при исследовании. Необходимо удовлетворить ожидания инвестора относительно риска и вознаграждения за предпочтение вложить средства в акции компании. На практике используют несколько подходов для расчета стоимости обыкновенных акций компании. Наиболее сложная проблема – найти связь между мерой риска и оценкой рынка ценных бумаг стоимости акций. Обсудим три метода: метод доходов; метод дивидендов; метод оценки риска, основанный на модели определения цены капитальных активов (САРМ).

Метод доходов при расчете стоимости обыкновенных акций использует для оценки коэффициент соотношения цены и прибыли на акцию (P/E) – приближенный показатель оценки рынком ценной бумаги. Этот показатель самый простой путь определения текущей доходности обыкновенных акций (нормы прибыли по обыкновенным акциям)

$$k_e = \frac{EPS_1}{P_0} = \frac{\text{Прогнозируемая прибыль на акцию}}{\text{Текущая рыночная цена акции}} = \\ = \frac{1}{\text{Цена/Прибыль}} = \text{Текущая доходность акции.}$$

Оценки на базе этого показателя имеют следующие недостатки. Результат основан на предположении, что вся прибыль компании будет выплачена акционерам. Показатель не учитывает реинвестирования прибыли, создающего новую стоимость для акционеров. По-

лученный результат статичен, так как игнорируется рост прибыли в будущем.

Метод дивидендов при определении стоимости акционерного капитала заключается в том, чтобы по выплаченным дивидендам определить стоимость обыкновенных акций.

Стоимость собственного капитала компании теоретически может быть определена как минимальная норма отдачи от той части проекта, которая профинансирована за счет выпуска обыкновенных акций, необходимая для того, чтобы рыночная цена акции осталась неизменной. Под стоимостью собственного капитала можно понимать ставку дисконта, которая уравнивает текущую стоимость всех ожидаемых будущих дивидендов на акцию по предельным расчетам инвесторов и текущую рыночную цену одной акции.

$$P_0 = \frac{D_1}{(1+k_e)} + \frac{D_2}{(1+k_e)^2} + \dots + \frac{D_\infty}{(1+k_e)^\infty},$$

$$P_0 = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{D_t}{(1+k_e)^t},$$

где P_0 – стоимость акции в начальный период 0; D_t – дивиденды на одну акцию, ожидаемые в период t ; k_e – ставка дисконта; $\sum_{t=1}^{\infty}$ – сумма ожидаемых дисконтированных будущих дивидендов в периоды от 1 до ∞ . Если бы можно было точно рассчитать будущие дивиденды, ожидаемые на рынке, нетрудно найти ставку дисконта, которая уравнивает эти дивиденды с рыночной стоимостью акционерного капитала фирмы. Но ожидаемые будущие дивиденды не заданы заранее и не очевидны, их нужно прогнозировать. В этом состоит основная трудность определения стоимости собственного капитала. Для достаточно стабильных моделей роста можно продолжить имеющийся тренд в будущее. Но при этом нужно быть осторожными и учитывать рыночную ситуацию, т. е. оценку участниками рынка перспектив движения курсов и цен. На практике стоимость собственного капитала компании методом дивидендов рассчитывают по формуле

$$k_e = \frac{DPS_1}{P_0} = \frac{\text{Прогноз дивиденда на акцию}}{\text{Текущая рыночная цена акции}}.$$

Включение в формулу прогноза дивидендов позволяет скорректировать норму прибыли по обыкновенным акциям на ту часть стоимости для акционеров, которая получена как результат реинвестирования прибыли, что приведет и к росту дивидендов

$$k_e = \frac{DPS_1}{P_0} + g.$$

Рост дивидендов в процентах g отражает ожидания акционеров. Но именно эту величину трудно прогнозировать на базе информации о прошлом опыте. Если, например, ожидается рост дивидендов на 8% в год в ближайшем будущем, то модель постоянного роста может быть использована для определения необходимой нормы прибыли. Если ожидаемые дивиденды составляют в первый год 2 у.е. при рыночной цене одной акции 27 у.е., то получим

$$k_e = 2/27 + 0,08 = 0,154 = 15,4\%.$$

Это значение будет использоваться в качестве оценки расчетной величины необходимой нормы прибыли фирмы на собственный капитал. Важно затем определить предельный рост дивидендов на одну акцию, с точки зрения инвесторов.

Величину k_e , вычисленную по методу дивидендов или дохода, называют иногда *стоимостью нераспределенной прибыли компании*. Эта величина отличается от *стоимости внешнего финансирования акционерного капитала за счет эмиссии обыкновенных акций* (k_s), которая рассчитывается как

$$k_s = \frac{DPS_1}{P_0(1 - Z)} + g,$$

где Z – издержки эмиссии акций. В рассмотренных методах мы получаем величины, очищенные от влияния налогов. Поэтому не требуется дополнительных корректировок, чтобы сравнивать стоимость обыкновенных акций со стоимостью долга и привилегированных акций после уплаты налога для компании. Для инвесторов проценты, дивиденды и налогооблагаемый доход различаются. Поэтому их оценки сугубо индивидуальны в зависимости от их налогового статуса.

Метод оценки риска для определения стоимости обыкновенных акций не полагается на оценку текущей и будущей доходности, а корректирует публикуемые данные о ставках доходности на величину премии или скидки за риск конкретной компании. Риск опреде-

ляется как нестабильность доходов по ценной бумаге данного вида, а доход – как общий доход, включая как проценты и дивиденды, так и изменение рыночной цены. В основе метода лежит предположение, что стоимость капитала компании в форме ожидаемой владельцами акций доходности сопоставляется с относительным риском ее обыкновенных акций. Чем больше относительный риск, тем больше премия, ожидаемая акционерами в форме дополнительных доходов, превышающих нормальный уровень доходности. Модель определения цены капитальных активов CAPM включает три элемента согласно формуле

$$k_e = r_0 + \beta(\bar{r} - r_0), \quad (3.1)$$

где k_e – стоимость капитала компании (ставка доходности); \bar{r} – среднерыночный уровень доходности обыкновенных акций; r_0 – ставка доходности по безрисковым вложениям; β – показатель бета по ценным бумагам данной компании (мера систематического риска). Первый элемент модели – оценка уровня дохода ценной бумаги полностью свободной от риска. Цель – найти нижнюю границу доходности из спектра возможных значений, существующих на рынке ценных бумаг. В США за такую доходность принимают доходность по казначейским обязательствам правительства, которую корректируют на возможные будущие изменения на несколько следующих лет. Второй элемент – оценка дохода от ценных бумаг средних по степени риска. Такая оценка необходима, чтобы определить относительную рискованность конкретной ценной бумаги по сравнению со средней тенденцией. В США для такой оценки используют ожидаемый доход по "Индексу 500", который основывается на уровне цен обыкновенных акций 500 компаний. Можно использовать и другие индексы. Главное, получить величину среднего дохода по инвестициям, аналогичным рассматриваемым. Третий элемент – это оценка риска, выраженного в колебаниях дохода, по конкретной ценной бумаге относительно портфеля ценных бумаг средней рискованности. Такую оценку можно получить, используя показатель бета, публикуемый рейтинговыми агентствами. Это показатель сопряжения изменчивости двух признаков: риска по конкретной ценной бумаге и риска по портфелю рыночных ценных бумаг. Если показатель бета больше единицы, то относительный риск акции превышает среднерыночный; если меньше единицы – относительный уровень риска ниже среднеры-

ночного. Например, безрисковый уровень доходности 9%, прогноз доходности по "Индексу 500" на уровне 13,5%. Исследуем компанию с довольно высоким показателем риска: бета равно 1,4. Стоимость акций для компании составит $9,0 + 1,4(13,5 - 9,0) = 15,3\%$, что включает 9-процентную безопасную доходность плюс рассчитанную премию за риск 6,3%.

Все рассмотренные нами показатели стоимости капитала учитывают эффект инфляции, т. е. при оценке будущей доходности принимают в расчет ее ожидаемый уровень и не требуют корректировок.

Ожидаемая инвесторами доходность обыкновенных акций должна выразиться в наиболее высокой стоимости этого капитала с точки зрения компании, что следует учитывать, исследуя альтернативные источники финансирования.

Чем выше бета, тем больше необходимая прибыль для компенсации риска. Бета через неустойчивость курса выражает риск конкретных акций относительно состояния портфеля рыночных акций. Когда бета равно единице, то считается, что прибыль по данным акциям и рыночному портфелю изменяется пропорционально. Если показатель бета больше единицы, то систематический риск акций выше, чем в целом по рынку. В США информацию по бета публикуют по множеству компаний. Но даже такая информация – это данные о прошлых оценках рынком акций фирмы. Прогнозирование на основе этого показателя предполагает, что связь между прибылью по акциям и прибылью по рыночному портфелю сохранится и на будущее. Если нет возможности определить котировки акций компании, то значение бета берут по похожей компании.

Обратите внимание, что если рынок ценных бумаг не совершенный, то нет возможности достаточно объективно оценить стоимость капитала компании. Инвесторы не в состоянии оценить альтернативы вложений капитала по доходности и риску. Отсутствие информации и последующих объективных оценок серьезно влияет на эффективность перемещения и накопления капитала.

3.1.5. Средневзвешенная стоимость капитала

Так как компании используют более чем одну форму долгосрочного капитала при финансировании инвестиций и текущей производственной деятельности, и поскольку со временем структура капитала может меняться, исследуют средневзвешенную стоимость

капитала. Она охватывает компенсации заимодавцам, предоставившим долгосрочные кредиты, держателям привилегированных акций, согласно договоренности с ними, и вознаграждение владельцам обыкновенных акций с позиции ожидаемого дохода и поправок на риск.

При определении общей стоимости капитала фирмы обычно решают четыре вопроса:

1. Найти величину реальной стоимости различных типов долгосрочного капитала, что мы уже проделали.

2. Вопрос о том, нужно ли учитывать прошлую стоимость присутствующих в настоящее время в структуре капитала ценных бумаг или, наоборот, дополнительную стоимость, возникающую при добавлении к имеющимся новых выпусков. Если цель расчета средневзвешенной стоимости капитала – использовать ее как критерий для обоснования новых инвестиций, которые оцениваются по ставке доходности, позволяющей возместить затраты всех поставщиков капитала, то прошлые решения об инвестициях и финансировании – это необратимые затраты (прошлые затраты, которые нельзя вернуть сегодняшними или будущими решениями). Поэтому стоимость капитала основывается на дополнительных затратах на привлекаемый капитал в различных его формах.

3. Что составляет базу оценки структуры капитала? Взвешивание капитала можно осуществлять на основе его нынешней структуры и стоимости или с учетом будущих изменений конъюнктуры финансовых рынков. Текущие пропорции – только стартовая точка, но необходимо прогнозирование направлений долгосрочного финансирования фирмы при многовариантном подходе.

4. Применять ли рыночную или балансовую стоимость различных категорий капитала при расчете удельных весов? Если оцениваются ожидаемые доходности будущих инвестиций, то следует использовать текущую рыночную стоимость различных типов капитала, так как она отражает ожидания кредиторов и акционеров. Последние вкладывают деньги не в балансовую стоимость акций. Выбор в пользу рыночных цен соответствует задаче определения стоимости приращения капитала, которое находит отражение в этих ценах, так как цена обыкновенной акции автоматически учитывает в себе нераспределенную прибыль.

Рассмотрим баланс компании (табл. 3.1).

Таблица 3.1

Баланс компании (млн у. е)

Актив		Пассив	
Оборотный капитал	27500	Краткосрочные обязательства	9500
Основной капитал (остаточная стоимость)	35000	Облигации (по ставке 10%)	12000
Прочие активы	1500	Привилегированные акции (12%)	6000
		Обыкновенные акции (1 млн штук)	10000
		Нераспределенная прибыль	26500
Всего активов	64000	Всего пассивов	64000

У компании есть три типа долгосрочного капитала: задолженность, привилегированные акции, обыкновенные акции. Мы предполагаем, что она может выпустить новые облигации под эффективную ставку 12%, новые привилегированные акции под эффективную ставку 13% – данные получены на основе поступлений при ожидаемом уровне рыночной цены с учетом необходимых расходов по проведению подписки и регистрации. Заметьте, что эта текущая стоимость выше, чем та ставка, которую платит компания по долгосрочному капиталу согласно балансу. Дивиденды на акцию в прошлом году находились на уровне 2,50 у.е. Рассчитанный аналитиками рынка ценных бумаг показатель β для компании равен 1,1 – средний риск. Далее мы предположим, что по нашей оценке доходность безрисковых вложений составит 8,5%, а по наилучшему из имеющихся у нас прогнозов общая доходность, величина которой рассчитывается по "Индексу 500" Standard&Poore's, составит 15%.

Общие перспективы для компании, как предполагается, будут удовлетворительными, и аналитики рынка ценных бумаг предсказывают нормальный рост доходов на уровне около 6% в год. Исходя из этих предположений, можно рассчитать взвешенную стоимость капитала.

Относительную стоимость трех типов используемых источников капитала можно получить так, как показано ниже. Заметьте, что в каждом случае мы используем стоимость приращения активов, а не прошлую их стоимость, показанную в балансе, где ставка по выпущенным в обращение облигациям указана в размере 10%, а дивиденд по привилегированным акциям – в размере 12%. При использо-

вании рассмотренных ранее методов расчет для каждого типа источников капитала будет таким:

долгосрочная задолженность (облигации):

$$k_g = 12,0(1 - 0,34) = 7,92\%;$$

привилегированные акции:

$$k_p = 13,0\%;$$

обыкновенные акции:

$$k_e = 8,5 + 1,1(15,0 - 8,5) = 15,65\%.$$

Стоимость долговых обязательств основана на эффективной ставке 12%, скорректированной на налоги, в то время как стоимость привилегированных акций не требует поправки. Для расчета стоимости обыкновенных акций использована модель CAPM. Полученный результат для обыкновенных акций можно сравнить с расчетами, полученными при использовании метода дивидендов или метода доходов.

Используя метод доходов, применяя $EPS = 4,72$ и среднюю текущую рыночную цену 65 у.е. или $1/2(63+67)$, получаем следующую величину стоимости акций после уплаты налогов

$$k_e = \frac{1}{65/4,72} = 7,31\%.$$

Можно изменить формулу, чтобы учесть в ней ожидаемый рост доходов g (в данном случае $g = 6\%$). Полученный по такой формуле результат был бы ближе к ставке 15,65%, определенной по модели CAPM:

$$k_e = 7,31\% + 6,0\% = 13,31\%.$$

Метод дивидендов предполагает иные результаты, которые зависят от уровня дивидендов и ожидаемого темпа роста

$$k_e = \frac{2,50}{65} + 6,0\% = 9,85\%.$$

Три метода определения стоимости собственного капитала дают отличающиеся результаты, так как данные и исходные предположения, на основе которых ведется расчет, несравнимы между собой. Общую средневзвешенную стоимость капитала фирмы можно рассчитать по формуле

$$k_{cp} = \sum_{i=1}^n k_i w_i, \quad (3.2)$$

где k_j – стоимость i -го источника финансирования после налогообложения; w_i – вес, определенный для этого источника от общей суммы финансирования, %.

Допустим, что балансовая и рыночная стоимости различных источников капитала для компании соответствуют данным табл. 3.2.

Таблица 3.2

Структура капитала компании

Источники капитала	Балансовая стоимость, у.е.	Удельные веса, %	Рыночная стоимость, у.е.	Удельные веса, %
Облигации	12000	22,0	10050	12,5
Привилегированные акции	6000	11,0	5535	6,9
Обыкновенные акции	36500	67,0	65000	80,6
Всего	54500	100,0	80585	100,0

Если не предвидится никаких существенных сдвигов в структуре капитала, можно по формуле (3.2) рассчитать средневзвешенную стоимость капитала для рыночной и балансовой стоимости (табл. 3.3). Как видно, результаты в данном примере различаются несущественно.

Таблица 3.3

Средняя взвешенная стоимость капитала компании

Источники капитала	Взвешивание по балансовой стоимости			Взвешивание по рыночной стоимости		
	Стоимость, %	Удельный вес, %	Взвешенная стоимость, %	Стоимость, %	Удельный вес, %	Взвешенная стоимость, %
Облигации	7,92	22	1,74	7,92	12	0,95
Привилегированные акции	13,00	11	1,43	13,00	7	0,91
Обыкновенные акции	15,65	67	10,48	15,65	81	12,68
Всего		100	13,65		100	14,54

Приближенно средневзвешенную стоимость капитала компании можно рассчитывать по формуле

$$k_{\text{ср}} = \frac{E}{D + E} k_e + \frac{D}{D + E} k_g,$$

где k_{cp} – средневзвешенные затраты на капитал после налогообложения; E, D – соответственно величина собственного и заемного капитала; k_e, k_g – соответственно стоимость собственного и заемного капитала компании после налогообложения. k_{cp} используется в качестве ставки дисконта при принятии решений, касающихся бюджетов долгосрочных вложений, чтобы определить NPV проектов, которые не изменяют деловой риск компании.

Рассчитанная по этой формуле средневзвешенная стоимость капитала компании используется в исследованиях эффективности инвестиций компаний. Напомним, что ключевым фактором менеджмента выступает экономическая прибыль, создаваемая компанией:

$$П_{\text{э}} = I(ROI - k_{cp}).$$

Если совокупный капитал компании $I = D + E$ обеспечивает доходность выше, чем издержки на привлечение капитала, то компания создает добавленную стоимость. Если структура капитала изменится, то изменится k_{cp} , а следовательно, могут стать неэффективными возможные проекты компании. Изменение структуры капитала повлияет на уровень риска, присущий обыкновенным акциям компании, а следовательно, изменятся цена акции (P) и норма прибыли по обыкновенным акциям (k_e). Поэтому выбор структуры капитала или структуры ценных бумаг компании, используемых для финансирования активов – это ответственное решение компании. Средневзвешенную стоимость капитала (k_{cp}) используют в качестве ставки дисконта при дисконтировании денежных потоков компании. В частности, при выборе инвестиционных проектов, при расчете NPV , денежные потоки дисконтируют по k_{cp} , допуская, что инвестиционный проект не изменит соотношения D/E компании.

3.2. Лeverидж и структура капитала

3.2.1. Факторы оптимальной структуры капитала

Оптимальная структура капитала компании – это такая структура, которая устанавливает равновесие между риском и доходом и тем самым повышает цену акций компании при одновременном снижении стоимости капитала. Выбор структуры капитала определяют три основных фактора:

1. Деловой риск компании. Чем выше деловой риск компании, тем ниже доля заемных средств в капитале компании.

2. Налоговая позиция компании. Использование займов сокращает налог на прибыль, выплачиваемый компанией, поскольку издержки заемного финансирования (проценты) вычитаются из налогооблагаемого дохода. Если большая часть дохода компании уже защищена от налогов ускоренной амортизацией (налоговая защита по амортизационным платежам высокая), то дополнительные долговые обязательства не будут обеспечивать экономии налоговых платежей.

3. Финансовая гибкость компании – способность брать в долг при неблагоприятных обстоятельствах. Стабильная структура капитала устанавливается при стабильности операционной деятельности компании. При неблагоприятном изменении внешней среды компании потребуются резервы кредитоспособности. Поэтому при формировании структуры капитала следует учитывать потенциальную будущую обеспеченность средствами.

Исследуя перечисленные факторы, руководство компании устанавливает *целевую структуру капитала – оптимальную структуру, максимизирующую цену акций компании*. Каждое решение, связанное с финансированием, должно соответствовать установленной целевой структуре капитала. Под воздействием условий окружающей среды целевая структура капитала компании может измениться, однако перечисленные факторы будут основными при выборе структуры.

Существующие сегодня теории обоснования оптимальной структуры капитала достаточно несовершенны. На практике решения о структуре капитала принимаются на основе личных предпочтений. Точно определить воздействие структуры капитала на стоимость компании и цену ее капитала невозможно.

Ниже рассмотрены отдельные подходы и принципы, позволяющие помочь обосновать решения, связанные со структурой капитала компаний.

3.2.2. Деловой риск и операционная зависимость компании

Деловой (предпринимательский) риск обусловлен риском операционной деятельности компании, когда она не использует заемных средств.

Деловой риск падает на держателей обыкновенных акций компании.

Деловой риск различается по отраслям промышленности и среди компаний внутри отрасли.

Можно выделить следующие основные факторы, определяющие деловой риск компании:

1. Неустойчивость спроса на товары и услуги компании. Деловой риск компании тем ниже, чем устойчивее спрос на ее товары.

2. Изменчивость цен на товары и услуги компании. Чем стабильнее цены на товары компании, тем ниже деловой риск. Деятельность компании на нестабильных рынках увеличивает деловой риск компании.

3. Изменчивость цен на используемые ресурсы. Деловой риск тем выше, чем нестабильнее цены на ресурсы, привлекаемые компанией.

4. Способностью компании изменять цены на товары в соответствии с изменениями цен на привлекаемые ресурсы. Чем выше способность компании влиять на цены, тем ниже степень делового риска.

5. Доля постоянных издержек в полных издержках компании. Чем выше доля постоянных издержек (амортизационные отчисления, налог на имущество, затраты на ремонт, административные расходы и др.), тем выше деловой риск.

Руководство компании в определенной мере может оказывать влияние на проявление перечисленных факторов и учитывает их при формировании стратегии развития компании. Например, при заключении контрактов компания может переложить отдельные риски на контрагентов.

Деловой риск измеряется как *неопределенность будущих доходов компании от операционной (основной) деятельности или прибыли до выплаты процентов и налогов (EBIT)*. Чем выше стандартное отклонение ожидаемой EBIT, тем выше уровень делового риска компании. Чем плотнее распределены вероятности будущей EBIT, тем меньше стандартное отклонение и тем ниже уровень делового риска.

Операционная зависимость (операционный рычаг) – это доля постоянных издержек в полных издержках компании ($F/(VC+F)$). В физике принцип рычага (леверидж) используют для поднятия грузов. С помощью небольшого усилия можно переместить большую массу. Высокая операционная зависимость означает, что при прочих равных условиях небольшое изменение в объеме продаж приведет к существенным изменениям доходов от основной деятельности ком-

пании. Иногда используют термин *операционный рычаг* вместо термина операционная зависимость.

Идея разделения издержек на постоянные (не меняются при изменении объема производства) и переменные (меняются пропорционально объему производства) лежит в основе анализа безубыточности.

Требуется ответить на вопрос, сколько товаров должна продать фирма, чтобы возместить постоянные издержки. Предполагается, что цены достаточно высоки, чтобы скомпенсировать все прямые затраты (переменные) и оставить контрибуционную маржу для покрытия постоянных затрат и формирования прибыли. Как только продано достаточное количество товара, чтобы накопить контрибуционную маржу для возмещения постоянных затрат, маржа от каждой дополнительной проданной единицы товара пойдет на формирование прибыли, если только постоянные затраты не вырастут скачкообразно при росте объемов производства. Таким образом, в зависимости от соотношения постоянной и переменной частей в структуре издержек общий прирост контрибуции от дополнительных единиц товара может выразиться в скачкообразном изменении прибыли.

Как только постоянные затраты возмещены контрибуцией от минимального достаточного количества проданных единиц товара, прибыль растет быстрее объема продаж. К сожалению, тот же эффект сохраняется и при свертывании объема деятельности, из-за чего прибыль падает, а убыток растет быстрее, чем сокращается объем продаж. Рычаг – обоюдоострый меч!

Формальное описание эффекта рычага можно представить в виде следующих формул:

$$I = VP - (VC + F)$$

$$\text{или } I = V(P - C) - F,$$

где I – прибыль; V – объем продаж; P – цена за единицу товара; C – переменные затраты на производство единицы товара; F – постоянные затраты.

Формулы показывают, что прибыль зависит от контрибуции $V(P - C)$, которая должна возместить фиксированную величину – постоянные затраты.

По мере изменения объема производства в натуральном выражении, относительное приращение прибыли для заданного изменения объема производства возрастает из-за присутствия постоянного эле-

мента. Происходит это из-за того, что растет удельная прибыль на одно изделие, т. е. уменьшаются удельные постоянные затраты на единицу товара. Можно дать еще одно определение влияния рычага через долю прибыли в величине продаж. Если записать долю прибыли в величине продаж (s) в форме

$$s = \frac{I}{PV}$$

или

$$s = \frac{V(P - C) - F}{VP},$$

или

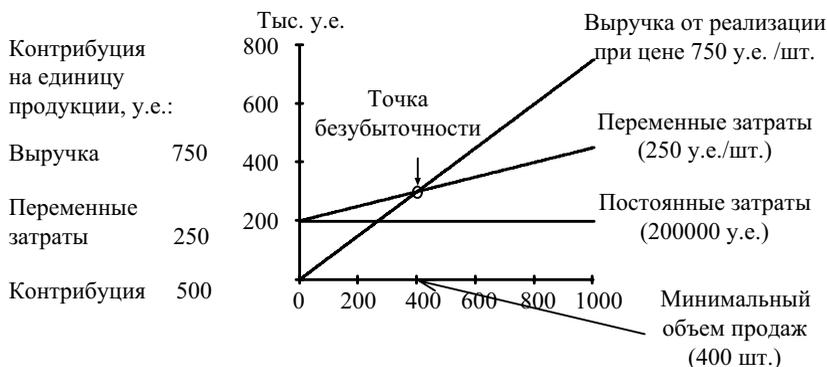
$$s = \left(1 - \frac{C}{P}\right) - \frac{F}{VP},$$

то эта зависимость показывает, что соотношение прибыли и продаж (коэффициент рентабельности производства) зависит от контрибуции, полученной от каждой единицы товара, за вычетом процентной доли постоянных издержек в выручке. Чем больше F , тем больше это снижение. Любое изменение в объеме, цене или затратах на производство единицы продукции будет иметь тенденцию непропорционально сильно изменять s , так как F – это постоянная величина. Рис. 3.4 позволит дать графическое представление действия операционного рычага. Такой рисунок называют графическим представлением точки безубыточности или определением порога рентабельности.

График на рис. 3.4 – это представление условий задачи, согласно которой при верхней границе производственной мощности в 1000 единиц продукции, заданных структуре затрат и цене требуется определить пороговый объем выпуска, при котором производство начинает приносить прибыль. Таблица снизу рисунка иллюстрирует непропорциональное изменение прибыли при изменении объема продаж. Характерно, что при удалении от точки безубыточности изменения масштабов производства дают относительно меньшие колебания прибыли.

Чем ближе к точке безубыточности работает фирма, тем значительнее будет влияние изменения объема продаж на прибыль.

Действие операционного рычага проявляется в том, что любое изменение выручки от реализации всегда порождает более сильное измене-



Прибыли и убытки как функция изменения объема
(шаг изменения объема 25%)

Объем производства, шт.	Прирост, %	Прибыль, у.е.	Прирост, %
400	—	—0—	—
500	25	50000	Бесконечность*
625	25	112500	125
781	25	190500	69
976	25	288000	51
Объем производства, шт	Уменьшение, %	Убыток, у.е.	Прирост, %
400	—	—0—	—
300	25	50000	Бесконечность*
225	25	87500	75
169	25	115500	32
127	25	136000	18

* Бесконечность, так как базовая величина равна 0.

Рис. 3.4

ние прибыли. Чем больше доля постоянных затрат в общих издержках, тем сильнее становится эффект рычага.

В капиталоемких отраслях (сталелитейная, добывающая, тяжелое машиностроение, лесная) затраты на производство большей частью постоянные, даже если объемы продаж колеблются в широком интервале. Для таких условий при удалении от точки безубыточности возникает тенденция к существенным колебаниям прибыли. Компании, оказывающие услуги, могут напрямую управлять главной частью своих затрат

– заработной платой сотрудников, приспособливая количество работающих к изменениям спроса. Поэтому они меньше подвержены влиянию скачков прибыли, вызванных эффектом операционного рычага. Говорят, что предпринимательский риск для таких компаний ниже, чем для капиталоемкого бизнеса.

Неустойчивость спроса и цен на готовую продукцию, материалы, сырье, энергию, транспорт, не всегда имеющаяся возможность уложиться себестоимостью в цену реализации и обеспечить нормальную массу, норму и динамику прибыли, само действие операционного рычага, сила которого зависит от удельного веса постоянных затрат, определяет степень гибкости предприятия. Все перечисленные выше факторы, совместно взятые, генерируют предпринимательский риск. Этот вид риска связан с конкретным бизнесом в его рыночной нише.

Выделяют три основных составляющих операционного рычага, на которые может повлиять менеджер: постоянные затраты, переменные затраты, цена. Все эти компоненты вместе и каждая в отдельности связаны с объемом продаж.

Эффект снижения постоянных затрат достигается снижением накладных расходов или более интенсивным использованием оборудования. При этом снижается величина минимального безубыточного объема продаж. На рис. 3.4. такие мероприятия будут отражены смещением горизонтальной прямой и прямой суммарных (общих) затрат вниз. Соответственно, если другие условия не изменились, точка безубыточности сместится влево, что повысит прибыльность фирмы (площадь фигуры, соответствующая прибыли, расширится).

Эффект снижения переменных затрат заключается в росте контрибуции от каждой единицы товара, что позволит повлиять на текущую прибыль и сдвинет точку безубыточности. На рис. 3.4 эти мероприятия по сокращению переменных затрат уменьшат угол наклона прямой переменных затрат, что сдвинет точку безубыточности влево. Сила эффекта определяется относительным соотношением постоянных и переменных затрат. Если доля переменных затрат в их общей сумме невелика, то и эффект их экономии будет мало ощущим.

Эффект снижения цены преследует целью расширить выручку. Однако эти изменения скорее зависят от конкурентной среды, чем от действий менеджеров. Взаимосвязь между изменением цен и объемов продаж определяется ценовой эластичностью спроса (процент изменения спроса/процент изменения в цене = 1, больше 1, меньше 1) и зависит от

вида товара и конкуренции на рынке. Но изменение цены может непропорционально, отразиться на объеме сбыта, что повлияет на прибыль компании. На рис. 3.4 эффект снижения цены может быть показан увеличением угла наклона прямой выручки и сдвигом точки безубыточности влево.

Значение количества продукции, соответствующее точке безубыточности, можно найти из формулы

$$V_0 = \frac{F}{P - C} = \frac{200000}{750 - 250} = 400 \text{ шт.}$$

Мера операционной зависимости (γ) рассчитывается как процентное изменение прибыли до выплаты процентов и налогов, вызванное изменением объема продаж (VP) на 1%:

$$\gamma = \frac{\Delta EBIT}{\Delta(VP)}.$$

Если, например, $\gamma = 2$, то увеличение объема продаж на 50% приведет к увеличению $EBIT$ на 100%.

Меру операционной зависимости оценивают для определенных уровней продаж. Меру операционной зависимости для отдельного уровня продаж VP можно рассчитать как

$$\gamma_{VP} = \frac{V(P - C)}{V(P - C) - F}. \quad (3.3)$$

Так для нашего примера для уровня продаж в 500 шт. мера операционной зависимости составит

$$\gamma_{VP} = \frac{500(750 - 250)}{500(750 - 250) - 200000} = 5.$$

Такой результат свидетельствует о том, что для этого уровня продаж их увеличение на 10% дает прирост прибыли на 50%. Когда оцениваются более высокие уровни продаж, γ спадает.

Операционная зависимость (операционный рычаг) определяет деловой риск компании. Чем выше операционная зависимость, тем при прочих равных условиях выше деловой риск, измеряемый изменчивостью $EBIT$. При заданном распределении вероятностей ожидаемого спроса

на продукцию компании, компания с большей долей постоянных издержек в общих издержках имеет значительно большую вероятность крупных убытков.

Доля постоянных издержек в общих издержках компании определяется в первую очередь технологией. Высокотехнологичные компании, вкладывающие крупные средства в основной капитал, характеризуются высокими постоянными издержками. В то же время переменные издержки таких компаний относительно низкие. Поэтому решения компаний об инвестировании в основной капитал, составление капитального бюджета влияют на долю постоянных издержек и деловой риск. Характерно, что принцип операционной зависимости был первоначально сформулирован для обоснования решений компаний в области капиталовложений. Анализ безубыточности является неотъемлемой частью экономической эффективности проектов инвестиций, поэтому фактор операционной зависимости влияет на решения, затрагивающие структуры капитала компании.

3.2.3. Финансовый риск компании

Финансовый риск – это дополнительная доля сверх основного делового риска, падающая на владельцев обыкновенных акций, и возникающая в результате финансовой зависимости компании. *Финансовая зависимость* компании определяется наличием ценных бумаг с фиксированным доходом – долговых обязательств и привилегированных акций, используемых в структуре капитала компании.

Допустим, капитал компании состоит из обыкновенных акций и каждый из 100 человек покупает 1% акций. В этом случае каждый инвестор несет равную долю делового риска компании. Если компания капитализована на 50% за счет долговых обязательств и на 50% за счет обыкновенных акций, причем 50 инвесторов предоставили капитал в виде займов, а 50 инвесторов – в виде обыкновенных акций, то на инвесторов, вложивших капитал в обыкновенные акции, ляжет весь деловой риск. В этом случае обыкновенные акции будут в два раза более рискованными, чем тогда, когда компания финансируется только за счет обыкновенных акций. Поэтому использование обязательств в структуре капитала сосредотачивает деловой риск на акционерах. Величина этого делового риска увеличивается. Таким образом финансовая зависимость влияет на ожидаемый доход на акцию (*EPS*), на риск получения доходов и цену акции компании. Целевой задачей компании явля-

Таблица 3.4

Расчет *EPS* компании, тыс. у.е.

Показатели	Сценарии развития событий		
	Пессимистический	Наиболее вероятный	Оптимистический
I. Расчет <i>EBIT</i>			
Вероятность ожидаемого сбыта	0,2	0,6	0,2
Объем продаж	100,0	200,0	300,0
Постоянные издержки	40,0	40,0	40,0
Переменные издержки (60% объема продаж)	60,0	120,0	180,0
Общие издержки (за исключением процентов)	100,0	160,0	220,0
Прибыль до выплаты процентов и налогов (<i>EBIT</i>)	0,0	40,0	80,0
II. Обязательства/Активы ($D/D+E = 0$)			
<i>EBIT</i>	0,0	40,0	80,0
Проценты	0,0	0,0	0,0
Доход до выплаты налогов	0,0	40,0	80,0
Налоги (40%)	0,0	-16,0	-32,0
Чистый доход после уплаты налога	0,0	24,0	48,0
Доход по акциям на 10000 акций	0,0	2,40	4,80
Ожидаемый <i>EPS</i>		2,40	
Среднее квадратическое отклонение <i>EPS</i> (σ)		1,52	
Коэффициент вариации (σ/EPs)		0,63	
III. Обязательства/Активы ($D/D+E = 0,5$)			
<i>EBIT</i>	0,0	40,0	80,0
Проценты (0,12x100000 у.е.)	-12,0	-12,0	-12,0
Доход до уплаты налогов	-12,0	28,0	68,0
Налоги (40%; налоговая льгота на убытки)	4,8	-11,2	27,2
Чистый доход после уплаты налогов	-7,2	16,8	40,8
Доход по акциям на 5000 акций	-1,44	3,36	8,16
Ожидаемый <i>EPS</i>		3,36	
Среднее квадратическое отклонение <i>EPS</i> (σ)		3,04	
Коэффициент вариации (σ /EPs)		0,90	

ется формирование такой структуры капитала, которая максимизирует стоимость компании.

Финансовый леверидж – доля займов в общем капитале компании ($D/D+E$).

Компании следует выбирать такую структуру капитала, которая может повысить цену ее акции.

В табл. 3.4. представлен расчет ожидаемой прибыли на акцию для двух вариантов соотношения заемного и общего капитала компании ($D/D+E$) для пессимистической, наиболее вероятной и оптимистической гипотез развития событий в будущем. Из табл. 3.4 следует, что значения *EBIT* (0, 40, 80 у.е. у) не зависят от величины заемных средств компании. Когда компания не использует финансовых обязательств ($D/D+E = 0$), ожидаемых доход на акцию составит по вариантам гипотез развития будущих событий 0; 2,4; 4,8 у.е. Допустим, что для компании стоимость займов (процентные ставки) в зависимости от структуры капитала соответствует значениям, приведенным в табл. 3.5.

Таблица 3.5

Стоимость займов		
Размер займа, у.е.	Доля долгов в активах, ($D/D+E$), %	Издержки финансирования (k_p), %
20000	10	8,0
40000	20	8,3
60000	30	9,0
80000	40	10,0
100000	50	12,0
120000	60	15,0

Из табл. 3.5 следует, что чем выше доля обязательств в структуре активов компании для кредитора, тем выше риск невозврата займа. Кредиторы пытаются компенсировать такой риск, увеличивая процентные ставки для более рискованных обязательств.

В разделе III табл. 3.4, когда $D+E = 200000$ у.е., а $D = 100000$ у.е., издержки финансирования составят 12%. Данный вариант структуры капитала финансируется за счет 5000 акций и финансовых обязательств на 100000 у.е. Из табл. 3.4 следует, что использование займов увеличивает ожидаемую прибыль на акции (–1,44; 3,36; 8,16) по сравнению с тем, когда займы не используются (0; 2,4; 4,8).

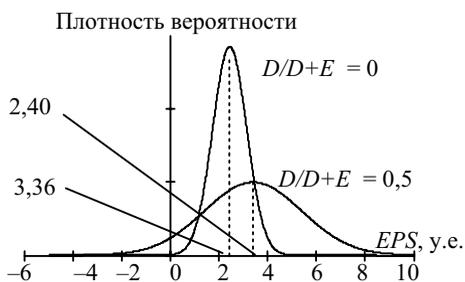


Рис. 3.5

Значения *EPS* следует умножить на вероятность ожидаемого сбоя и рассчитать среднее квадратическое отклонение *EPS* и коэффициент вариации. Чтобы получить эти вероятностные оценки, характеризующие риск акций компании в каждом варианте структуры капитала для каждой из рассмотренных гипотез

развития будущих событий следует исследовать распределение вероятностей *EPS*, как это показано на рис. 3.5 для наиболее вероятной гипотезы развития событий.

Из рис. 3.5 следует, что ожидаемая *EPS* при использовании финансового левериджа существенно превосходит вариант финансирования структуры капитала за счет обыкновенных акций. Однако риск низкого или даже отрицательного *EPS* значительно выше в случае наличия обязательств в структуре капитала компании.

Допустим, что имеются распределения вероятностей ожидаемой *EPS* для различных уровней финансового левериджа, а данные расчетов коэффициента вариации, характеризующие риск, представлены в табл. 3.6.

Таблица 3.6

Вероятностные характеристики *EPS*

Доля обязательств в капитале, %	Ожидаемые <i>EPS</i> , у.е.	Среднее квадратическое отклонение <i>EPS</i> , у.е.	Коэффициент вариации
0	2,40	1,52	0,63
10	2,56	1,69	0,66
20	2,75	1,90	0,69
30	2,97	2,17	0,73
40	3,20	2,53	0,79
50	3,36	3,04	0,90
60	3,30	3,79	1,15

По данным табл. 3.6 можно построить графики изменения ожидаемых доходов и риска для различных уровней финансового левериджа (рис. 3.6).

Из рис. 3.6 следует, что замещение обязательствами обыкновенных акций компании сначала увеличивает, а затем уменьшает *EPS*. В опре-

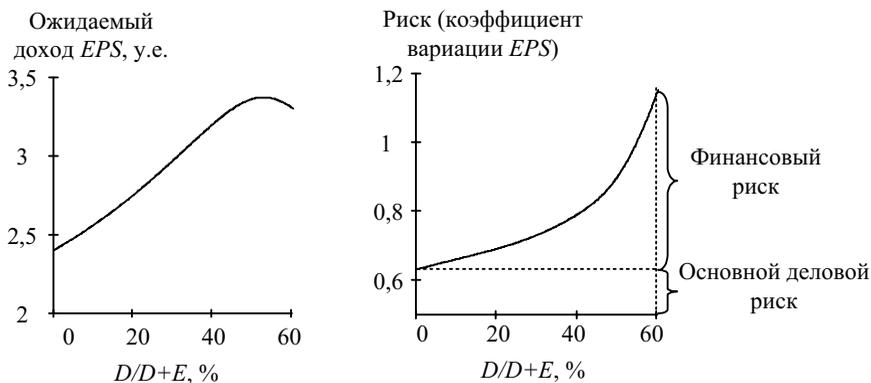


Рис. 3.6

деленный момент ($D/D+E = 0,5$) издержки заемного финансирования превосходят эффект от снижения количества обыкновенных акций в обращении и EPS начинает снижаться (левая часть рисунка). Одновременно увеличение доли дохода в капитале компании нарастающим темпом увеличивает коэффициент вариации EPS , характеризующий финансовый риск акционеров компании (правая часть рисунка). Из рассмотренного примера следует вывод: доля долговых обязательств в капитале (финансовый леверидж) компании не должна превышать 50%. Оптимальная структура капитала должна *повышать* цену акции компании. Поэтому доля обязательств в капитале компании, должна быть *ниже*, соотношения, при котором достигается наивысшая EPS . В табл. 3.7 представлена прогнозируемая цена акций и стоимость капитала компании для различных уровней финансового левериджа.

Таблица 3.7

Прогнозируемая цена акции и стоимость капитала

$D/D+E$, %	k_0 , %	Ожидаемый DSP , у.е.	Ориентировочный бета-коэффициент	k_e , %	Ожидаемая цена акции P , у.е.	Ожидаемое P/E	k_{cp} , %
0	—	2,40	1,50	12,0	20,00	8,33	12,00
10	8,0	2,56	1,55	12,2	20,98	8,20	11,46
20	8,3	2,75	1,65	12,6	21,83	7,94	11,08
30	9,0	2,97	1,80	13,2	22,50	7,58	10,86
40	10,0	3,20	2,00	14,0	22,86	7,14	10,80
50	12,0	3,36	2,30	15,2	22,11	6,58	11,20
60	15,0	3,30	2,70	16,8	19,64	5,95	12,12

В расчетах предполагалось, что всю прибыль компания распределяет в виде дивидендов $DSP = ESP$, и поэтому рост компании $g = 0$.

Стоимость обыкновенных акций компании k_e рассчитывалась по формуле (3.1) модели определения цены капитальных активов CAPM в предположении, что ставка доходности по безрисковым активам $r_0 = 6\%$, а среднерыночный уровень доходности обыкновенных акций $\bar{r} = 10\%$. Ориентировочный коэффициент бета оценивался по компаниям с аналогичным уровнем риска. Например, $k_e = 0,06 + (0,1 - 0,05)1,5 = 0,12$, когда финансовый леверидж не используется.

Для определения ожидаемой цены акции использована модель цены акции с нулевым ростом $P = DPS/k_e$. Например, $P = 2,40/0,12 = 20$ у.е.

Средневзвешенная стоимость капитала рассчитывалась по формуле (3.2) и для уровня финансового левериджа 40% составит $0,6 \times 0,14 + 0,4 \times 0,1(1 - 0,4) = 0,108$. Отношение "цена-прибыль" с увеличением риска снижается.

Из табл. 3.7 следует, что оптимальная структура капитала компании достигается при доле долга в 40%. На рис. 3.7 представлена динамика цены акции и стоимости капитала компании в зависимости от уровня финансового левериджа, построенная по данным табл. 3.7.

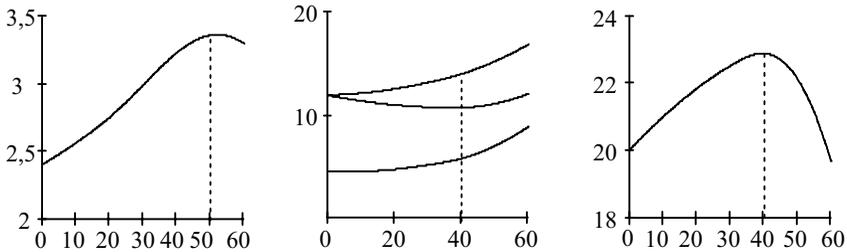


Рис. 3.7

На рис. 3.7 показано, что несмотря на то, что EPS имеет наивысшее значение при доле долга 50%, максимальная цена акций и минимальная средневзвешенная стоимость капитала достигаются при доле долга в 40%. Поэтому руководство компании должно выбрать целевую структуру капитала с такой долей и стремиться обеспечить это соотношение при выпуске новых ценных бумаг компании. Ожидаемая доходность акционерного капитала компании может быть выведена из формулы (3.3)

$$k_e = k_{cp} + \frac{D}{E}(k_{cp} - k_g), \quad (3.3)$$

где $k_{\text{ср}}$ – ожидаемая доходность капитализации компании ($D+E$). Второе слагаемое формулы характеризует эффект финансового рычага, возникающий при изменении соотношения D/E .

3.2.4. Сочетание операционной и финансовой зависимости

Степень финансовой зависимости определяется как процентное изменение дохода на акцию, обусловленное единичным изменением прибыли до выплаты процентов и налогов. Рассчитать степень финансовой зависимости можно по формуле

$$\alpha = \frac{\Delta EPS}{\Delta EBIT} = \frac{EBIT}{EBIT - I},$$

где I – процентные платежи. Степень финансовой зависимости определяют для заданного уровня продаж. Например, для условий рассматриваемой компании при объеме продаж в 200000 у.е. и $EBIT = 40000$ у.е. при уровне финансового левиреджа в 50% степень финансовой зависимости составит $\alpha = 40000 / (40000 - 12000) = 1,43$. Такое значение уровня финансовой зависимости при увеличении прибыли до уплаты налогов и процентов на 10% даст увеличение прибыли на акцию на 14,3%.

Мера операционной зависимости устанавливает связь изменения $EBIT$ и объема продаж. Для выбранного уровня продаж в 200000 у.е. мера операционной зависимости, рассчитанная по формуле (3.3), составит

$$\gamma = \frac{200000 - 120000}{200000 - 120000 - 40000} = 2,0.$$

Можно получить уравнение, характеризующее *степень общей зависимости* (ε), которое показывает, как изменение объема продаж повлияет на доход на акцию

$$\varepsilon = \alpha\gamma = \frac{V(P - C)}{V(P - C) - EBIT - I}.$$

Так, для уровня продаж в 200000 у.е. степень общей зависимости составит

$$\varepsilon = 1,43 \times 2,0 = \frac{200000 - 120000}{200000 - 120000 - 40000 - 12000} = 2,86.$$

Степень общей зависимости можно использовать, чтобы определить изменение дохода на акцию для любого заданного изменения объема продаж.

Проведенный нами анализ структуры капитала представляет один из возможных подходов к формированию оптимальной структуры капитала компании. Можно перечислить следующие основные замечания, ограничивающие рассмотренный подход к определению целевой структуры капитала.

1. Практически не представляется возможным достаточно надежно определить, как различные уровни финансовой зависимости повлияют на текущую доходность обыкновенных акций (k_e) и отношение рыночной цены к чистой прибыли (P/E). В табл. 3.7 представлены расчетные данные, которые могут и не соответствовать ожиданиям действующего рынка, оценивающего деятельность компании.

2. Руководители компании могут устанавливать структуру капитала, которая не соответствует максимуму цены акции. Очень сложно доказать, что установленная целевая структура капитала не соответствует максимуму цены акции. Однако, если руководство допускает занижение цены акций, существует высокая вероятность того, что найдутся люди, которые захватят управление компанией, увеличат ее левверидж и повысят стоимость акций компании.

3. Многие компании придерживаются стратегии долгосрочной стабильной деятельности и не стремятся к краткосрочной максимизации цены акций и минимизации стоимости капитала. Для планирования таких стратегий в качестве критерия оптимизации структуры капитала используют не ожидаемую EPS , а долгосрочный чистый денежный поток, генерируемый капиталом компании – NPV .

Для таких стратегий руководство компании акцентирует анализ на показателях финансовой устойчивости и, в первую очередь, на коэффициенте покрытия процентов ($EBIT/I$). С ростом финансового леввериджа этот показатель быстро уменьшается. В табл. 3.8 для условий примера табл. 3.7 рассчитана динамика ожидаемого коэффициента покрытия процентов для различных условий финансовой зависимости.

Таблица 3.8

Динамика ожидаемого коэффициента покрытия

$D/D+E$	0	10	20	30	40	50	60
$EBIT/I$	–	25,0	12,0	7,4	5,0	3,3	2,2

При меньшем уровне финансового леввериджа вероятность того, что коэффициент покрытия достигнет значения 1 будет ниже, а это

означает, что компания не подвергнута серьезной угрозе банкротства.

Имеются и другие подходы к планированию капитала компании. Существует несколько теорий, обосновывающих стоимость капитала компании. Формула Модильяни–Миллера (ММ) позволяет вычислить скорректированные затраты на капитал для компаний, генерирующих бесконечный поток денежных средств, которые выступают обеспечением постоянного долга компании

$$k = r(1 - TD),$$

где k – скорректированные затраты на общий капитал (капитализацию); r – альтернативные издержки; T – ставка налога на прибыль; D – объем задолженности компании.

3.3. Дивидендная политика компании

Решения в области дивидендов часто связаны с инвестиционными и финансовыми решениями компаний. Действительно снижение дивидендов наблюдается, когда нераспределенная прибыль используется на цели развития. Дивидендную политику можно определить как выбор между реинвестированием прибыли и выплатой дивидендов. При этом многие компании выплачивают дивиденды новыми акциями, предусматривая время от времени их эмиссию. Другие оплачивают дивиденды деньгами. Альтернативой дивидендным выплатам выступает выкуп акций компанией у акционеров. Выкупленные акции не аннулируются, а хранятся в казначействе компании и пускаются в продажу, когда возникают трудности с деньгами.

Дивидендная политика затрагивает хозяйственные, инвестиционные и финансовые решения компании.

Теоретические основы дивидендной политики

Основная модель цены акции (P), если компания предусматривает рост дивидендов (g) в денежной форме, соответствует формуле

$$P = \frac{DIV}{k_e - g}.$$

Если дивиденды растут, то меньше остается денег для реинвестирования и ожидаемый темп роста снизится, что приведет к падению цены акции. Таким образом, изменение дивидендов дает два противоположных результата: рост цены акции и падение цены акции. Поэтому на

дивидендную политику оказывает влияние выбор акционеров между текущими и будущими доходами.

Основными сторонниками *теории безотносительности дивидендов* являются Мертон Миллер и Франко Модильяни (ММ), которые доказали, что стоимость компании зависит только от доходов, генерируемых активами компании и не зависит от того, как этот доход делится между дивидендами и нераспределенной прибылью (ростом). При обосновании теории безотносительности дивидендов сторонники концепции ММ делали допущения о том, что рынок акций идеальный (нет затрат на размещение акций, отсутствуют налоги и др.).

Консерваторы полагают, что увеличение дивидендов ведет к росту рыночной стоимости компании. В условиях недостоверной, малонадежной бухгалтерской информации (секретность, многослойные корпорации, "творческая" учетная политика) дивиденды отражают наиболее достоверные данные о компании. Дивиденды выступают для акционеров в качестве сигналов. Консервативная теория обосновывает зависимость цены акции от дивидендной политики. Цены акций в консервативной концепции увеличиваются по мере увеличения дивидендов и роста g .

Эмпирическая проверка рассмотренных теорий не представляется достаточно надежной поскольку: а) для обоснования статистических данных должны оставаться постоянными любые другие показатели компании кроме дивидендов, б) нет надежных способов измерить ожидаемые темпы роста компании.

Для России на сегодня полемика в этой области малоактуальна. Подавляющее большинство отечественных ОАО – это не публичные компании, как это записано в уставах, а частные фирмы, принадлежащие менеджерам или владельцам контрольного пакета акций. Таков практический результат молниеносной криминальной приватизации. Мелкие акционеры не в состоянии влиять на дивидендную политику, поскольку, по сути, являются для такой фирмы сторонними инвесторами, права которых будут нарушаться. А рынок капиталов никак нельзя оценить как эффективный. Российские корпоративные ценные бумаги будут еще долго оставаться акциями роста, а не акциями дивидендного дохода.

Практическая дивидендная политика компаний

Не существует какой-либо формулы дивидендной политики и руководство компаний ориентируется на существующие варианты, распространенные на практике.

Дивидендная политика по остаточному принципу

Определяющие влияния на дивидендную политику оказывают инвестиционные возможности и наличие средств для их финансирования.

Дивидендная политика по остаточному принципу предполагает, что выплачивать дивиденды следует только в случае, если прибыль компании превышает сумму, потребную для финансирования капиталовложений (т. е. из остатков прибыли).

Обоснование такого подхода заключается в том, что если норма прибыли от реинвестирования выше, чем норма, которую могут получить индивидуальные инвесторы самостоятельно, при тождественном риске инвестирования, то инвесторы предпочтут, чтобы компания реинвестировала прибыль, а не выплачивала ее в виде дивидендов.

Стоимость нераспределенной прибыли компании соответствует стоимости ее обыкновенных акций. Этот источник финансирования дешевле, чем эмиссия нового выпуска акций на величину издержек размещения выпуска.

Поскольку уровень прибыли и инвестиционные возможности компании меняются от года к году, использование остаточного принципа обеспечивает *изменяющиеся дивиденды*.

Постоянные и стабильно растущие дивиденды

Инфляция увеличивает прибыли компаний. Компании в интересах инвесторов в условиях инфляции переходят либо к политике постоянных дивидендов, либо стабильно растущих дивидендов. Основной принцип компаний при таком подходе – *никогда не снижать годового дивиденда*.

В большинстве случаев руководство компании устанавливает целевой темп роста дивидендов, близкий к долгосрочному темпу инфляции. Такая политика обеспечивает акционеров стабильным реальным доходом.

Коэффициент постоянных выплат

Отдельные компании проводят политику постоянного коэффициента дивидендных выплат

$$k_d = \frac{DIV}{EPS} = 1 - k_p,$$

где k_p – коэффициент реинвестирования. При таком подходе при изменении прибыли сумма дивидендов от года к году будет меняться. Снижение дивидендов для обеспечения установленного коэффициента ди-

дивидендных выплат приводит к снижению цены акции компании, поскольку для инвесторов падение дивидендов – это сигнал об уменьшении прибыли компании.

Регулярные и дополнительные дивиденды

Компания может установить низкие регулярные дивиденды и дополнительные дивиденды по завершению удачного года. Такой подход представляет компромисс между стабильными дивидендами и постоянным коэффициентом дивидендных выплат и используется в случаях, когда денежные потоки компании подвержены большим колебаниям. Можно установить достаточно низкий регулярный дивиденд, так что его можно выплатить даже в годы низкой прибыли или когда высоки инвестиционные потребности. В годы, когда появляются излишки денег, к этому низкому дивиденду добавляют дополнительный дивиденд.

Обобщая рассмотренные варианты подходов, можно выделить четыре принципа, используемые при установлении дивидендных выплат, которых придерживаются на практике:

придерживаться установленного на длительный срок коэффициента дивидендных выплат ($k_d = DIV / EPS = 1 - k_p$, где вычитаемое представляет коэффициент реинвестирования);

большее внимание уделять изменениям дивидендов (динамике), чем их абсолютному уровню;

подгонять дивиденды так, чтобы временные колебания прибыли не влияли на выплату дивидендов;

при угрозе возврата дивидендов к их предшествующему уровню, особенно если придется отказаться от роста дивидендов, лучше вообще не планировать изменения дивидендов.

Рассмотренные принципы характеризуют особенности дивидендов как информационных сигналов для источников финансирования компании – увеличение дивидендов предвосхищает будущие прибыли и способствует росту курса акций. Это тот случай, когда прибыль является верным критерием процветания фирмы, по которому судят о потоках денежных средств и масштабах ее инвестиционных возможностей.

Если компания придерживается установленного уровня дивидендных выплат, то размер дивидендов меняется каждый раз, когда изменяется прибыль. Поэтому этот коэффициент корректируют (устанавливают на невысоком уровне) так, чтобы медленно приближаться к запланированному уровню выплат, сглаживая колебания дивидендов от се-

зонных и других изменений прибыли. В таком случае зависимость компании от привлеченного капитала снижается.

Дивиденды, выплачиваемые акциями

Быстро растущие компании обеспечивают быстрый рост цены акции, когда рыночная цена акции становится такой высокой, что только немногие инвесторы могут позволить себе купить стандартный лот в 100 акций. Спрос на акции сокращается. Снижение спроса на акции будет уменьшать стоимость компании по сравнению с той ценой, которая могла установиться на рынке, если бы в обращении находилось большее количество акций по более низкой цене.

В финансовых кругах широко распространено мнение о том, что существует *оптимальный диапазон цен на акции*. Если цены на акции колеблются в этом диапазоне, например 20–80 у.е., то отношение цена/прибыль, а значит и стоимость компании будут максимальными.

Дробление акций – это мера, используемая компанией с целью увеличить число акций в обращении. Удвоение количества акций представляет акционерам две новые акции на каждую акцию, которой они владели раньше. Каждая акция может дробиться на две, три и т. д. Дробление акций используют после резкого повышения цены, чтобы снизить ее стоимость.

Дивиденды, выплаченные в форме дополнительных акций, а не деньгами не меняют основного положения существующих акционеров. Если владельцу 100 акций выплачен 5-процентный дивиденд, это значит, что он получит еще 5 акций компании.

Однако поскольку число акций компании в обращении увеличится, то это будет иметь те же последствия, что и дробление акций. Уменьшится цена акции, дивиденд и прибыль на акцию (P_0 , DPS , EPS).

Дивиденды в форме акций выплачивают, чтобы сократить цену акции в установленном диапазоне. Например, если прибыль и дивиденды компании росли на 15% в год, то цена акции должна увеличиваться приблизительно тем же темпом, и вскоре выйти из оптимального диапазона цен на акции. Если ежегодно выплачивать 15% дивидендов акциями, можно удержать цену акции в установленном диапазоне цен.

Следует иметь в виду, что когда дивиденды, выплаченные акциями, не сопровождаются ростом прибыли и денежных дивидендов, то снижение EPS и DPS ведет к падению цены акций. Основными факторами, определяющими стоимость компании, являются прибыль и денежные дивиденды.

В бухгалтерских балансах при выплате дивидендов акциями осуществляется перевод капитала со счета нераспределенной прибыли на счет обыкновенных акций и оплаченного акционерного капитала. Поэтому сумма, перечисленная со счета нераспределенной прибыли на счет обыкновенных акций, рассчитывается по формуле

$$\text{Сумма, переведенная со счета нераспределенной прибыли} = \text{Число обращающихся акций} \times \text{Доля дивиденда, выплаченного акциями} \times \text{Рыночная цена акций}$$

Например, если 20% дивидендов выплачиваются акциями, то для компании А, у которой обращается 1 млн акций по цене 100 у.е. за акцию счет нераспределенной прибыли уменьшится на величину $10^6 \times 100 \times 0,2 = 20 \times 10^6$ у.е. Если выпущен 1 млн акций с номиналом 10 у.е., то счет обыкновенных акций увеличится на 10 млн у.е., а оставшиеся 10 млн у.е. будут записаны на счет дополнительно оплаченного акционерного капитала.

Выкуп акций

Выкуп акций – это мера, при помощи которой компания сокращает количество акций в обращении. Предоставляя деньги акционерам в обмен на акции, компания выкупает собственные акции. При этом увеличивается *EPS* и часто цена акций. Существует два основных типа выкупа:

выкуп, при котором у компании есть наличные деньги, и она распределяет эти деньги среди своих акционеров вместо выплаты денежных дивидендов;

выкуп для изменения структуры капитала, когда компания расширяет свои заемные обязательства и использует полученные доходы для выкупа своих акций.

Выкупленные акции (казначейские акции) изымаются из обращения и хранятся в казначействе компании. Цена остающихся на рынке акций увеличится. В результате для акционеров дивиденды будут заменены доходом от прироста капитала. Например, компания А имеет в обращении 1,1 млн акций по цене 20 у.е. за акцию. Компания в будущем году рассчитывает получить 4,4 млн у.е. прибыли и 2,2 млн у.е. израсходовать для распределения среди акционеров. Компания планирует израсходовать эти средства на выкуп 100000 собственных акций, предложив за акцию 22 у.е., или выплатить денежный дивиденд

в размере 2 у.е. за акцию. Рассмотрим, как это повлияет на основные

показатели компании. $EPS = \frac{\text{Прибыль}}{\text{Число акций}} = \frac{4,4}{1,1} = 4$ у.е. за акцию,

$P/E = \frac{20}{4} = 5$. После выкупа акций $EPS = \frac{4,4}{1} = 4,4$ у.е. за акцию. Ожидаемая рыночная цена после выкупа равна $P/E \times EPS = 5 \times 4,4 = 22$ у.е. за акцию. Из примера видно, что инвесторы в случае выкупа акций или выплаты денежного дивиденда получают выгоду в 2 у.е. Такой вывод получен потому, что, во-первых, отношение P/E сохранили постоянными, во-вторых, предположили, что акции будут выкуплены точно по 22 у.е. Если акции можно купить дешевле 22 у.е., то для остающихся акционеров это выгоднее. Но если компания заплатит больше 22 у.е. за акцию, то они переплатят. Более того, P/E может увеличиться в результате выкупа, что произойдет, если инвесторы отнесутся к выкупу благосклонно, или уменьшится, если они не одобряют выкупа.

Преимущества и недостатки выкупа, способные повлиять на коэффициент P/E , можно оценивать с позиции акционеров и менеджеров компании.

Преимущества выкупа с точки зрения акционеров можно свести к следующему:

1. Объявления о выкупе часто рассматриваются как положительные сигналы.

2. Если компания выкупает свои акции, акционеры вправе решать – продавать или не продавать. Выплату дивидендов акционеры должны принимать и отчислять налог. Проведение политики низких дивидендов и выкупа акций отталкивает от компании инвесторов, желающих получать регулярные и значительные денежные дивиденды, но привлечет тех, кто не нуждается в текущих денежных дивидендах.

3. Выкуп акций позволяет изъять с рынка крупную партию акций, которая довлеет над ним и удерживает цену акции на низком уровне.

Преимущества выкупа с точки зрения менеджеров компании заключаются в следующем:

1. Управляющие не любят менять дивидендов. Когда у компании появляется избыток наличности, который носит временный характер, то его целесообразно распределить в форме акций, чем объявить о дивидендах, которые невозможно сохранить в будущем.

2. Во избежании размывания дохода на акцию менеджеры предпочитают использовать в качестве обеспечения долговых обязательств компании выкупленные акции, а не акции нового выпуска.

3. Если директора компании владеют крупными пакетами акций, то по налоговым соображениям они могут предпочесть выкуп акций выплате дивидендов.

4. При финансировании бюджета капиталовложений, когда требуется увеличить долю заемных средств в капитале компании с тем, чтобы обеспечить установленное значение левериджа D/E , избыток собственного капитала менеджеры направляют на выкуп акций.

Наряду с преимуществами можно перечислить недостатки, сопутствующие выкупу акций.

Недостатки выкупа с точки зрения акционеров:

1. Денежные дивиденды акционеры считают более надежными, чем программы выкупа, поскольку цена акции может больше выиграть от дивидендов, чем от выкупа.

2. Публичная компания может покупать собственные акции через брокера на открытом рынке.

3. Компания может сделать "предложение о приобретении", которое разрешает акционерам присылать свои акции в компанию по установленной цене за акцию.

4. Компания может приобрести пакет акций у одного держателя на договорной основе. При этом цена на акцию должна быть такой, чтобы не нарушались права других акционеров.

3.4. Взаимосвязь инвестиционных и финансовых решений

Выбор финансовых альтернатив по критерию NPV – выбор альтернатив, которые сделают акционеров богаче.

Рассмотрим вопросы долгосрочного финансирования компаний, осуществляющих инвестиции.

Краткосрочное финансирование осуществляется по принципам, принятым для отрасли, в которой действует компания.

Мы принимаем концепцию, согласно которой инвестиционные и финансовые решения компании взаимосвязаны. Действительно, если принять, что инвестиционные решения детерминированы (они дискретны и не могут быть делимы), а текущая деятельность компании определяется принятой стратегией развития, то для их реализации следу-

ет варьировать финансовыми решениями, выбирая наиболее целесообразные финансовые альтернативы.

Используя свойство слагаемости стоимостей, можно определить вклад проекта в стоимость фирмы (приведенная стоимость всех активов фирмы), оценивая его как отдельную мини-фирму.

Рассмотрим влияние долгосрочных финансовых решений на стоимость фирмы. Напомним, что мы оперируем приростными величинами. Идея оценки состоит в том, что сначала оценивается "базовая" стоимость проекта, как мини-фирмы с финансированием только за счет выпуска акций (NPV), а затем эта стоимость корректируется с учетом влияния проекта на структуру капитала фирмы. Иногда такую оценку называют оценкой стоимости по компонентам.

$$\text{Скорректированная чистая приведенная стоимость (APV)} = NPV + \text{Чистая приведенная стоимость решений по финансированию проекта} \quad (3.4)$$

Существует два подхода к вычислению APV .

А. Вычисляют второе слагаемое формулы (3.4), которое характеризует побочные финансовые эффекты. Можно выделить следующие эффекты (издержки или выгоды) финансирования:

1. Чистая приведенная стоимость заимствования = сумма займа – приведенная стоимость процентных выплат – приведенная стоимость погашения основного долга.

Например, чистая приведенная стоимость займа в 100000 ед. на 10 лет по льготной ставке 3% и погашением в конце срока при рыночной ставке рынка капиталов 10% составит

$$+100000 - \sum_{t=1}^{10} \frac{3000}{1,1^t} = 100000 - 56988 = 43012 \text{ ед.}$$

На эффективных рынках капиталов трудно найти схемы кредитования, чистые приведенные стоимости которых значительно отличались бы от нуля.

Хорошее решение по финансированию имеет положительную приведенную стоимость, т. е. решение, при котором сумма привлеченных денег превышает стоимость взятых обязательств.

2. Расходы на эмиссию со знаком минус.

3. Приведенная стоимость налоговой защиты по процентам. Если фирма установила для себя коэффициент долговой нагрузки 50%, то инвестиции в размере 10000 ед. увеличивают кредитоспособность фирмы на 5000 ед. Финансирование за счет займа, относительно финансирования с помощью выпуска акций позволит фирме экономить за счет налоговой защиты по процентам на сумму, расчет которой представлен в табл. 3.9.

Таблица 3.9

Расчет налоговой защиты

Годы	Имеющийся долг на начало года	Процент	Налоговая защита по процентам	Приведенная стоимость налоговой защиты
1	5000	400	136	126
2	4500	360	122	105
3	4000	320	109	87
4	3500	280	95	70
5	3000	240	82	56
6	2500	200	68	43
7	2000	160	54	32
8	1500	120	41	22
9	1000	80	27	14
10	500	40	14	6
Итого				561

Допущения:

предельная ставка налога равна 0,34; налоговая защита равна $0,34 \times$ проценты;

основная сумма погашается равными долями по 500000 у.е. в конце каждого года в течение 10 лет;

процентная ставка по долгу составляет 8%;

приведенная стоимость вычисляется дисконтированием по ставке по займу – 8%. Здесь допускается, что налоговой защите присущ такой же риск, как и процентным платежам, на которые она распространяется.

Расчитанную величину следует прибавить к значению *NPV* по проекту.

Рассмотренный метод требует достаточной квалификации, чтобы оценить побочные эффекты финансирования. Достоинство его в том, что он позволяет анализировать источники возникновения стоимости.

Б. Наиболее широкое распространение нашел метод, при котором корректируется ставка дисконта, а не приведенная стоимость. В качестве ставки дисконта для проекта принимают скорректированные затраты на капитал, которые отражают альтернативные издержки и побочные эффекты решений по финансированию.

Существует несколько подходов к определению этой величины. Один из подходов предусматривает использование средневзвешенных затрат на капитал.

$$r^* = k_g(1-T) \frac{D}{V} + k_e \frac{E}{V},$$

где r^* – скорректированные затраты на капитал; k_g – текущая ставка по займам фирмы; T – предельная ставка корпоративного подоходного налога; k_e – ожидаемая норма доходности акций фирмы (которая зависит от делового риска фирмы и структуры ее капитала); D , E – рыночные стоимости имеющихся в настоящий момент соответственно долговых обязательств и акционерного капитала; $V = (D + E)$ – общая рыночная стоимость фирмы.

Выбор финансовых альтернатив по графику равновесия EPS-EBIT

Динамику влияния выбранного источника финансирования (акции, облигации) на изменение финансового состояния компании можно анализировать с помощью критерия прибыли на акцию (*EPS* – чистая прибыль на акционерный капитал (собственный капитал – объявленная стоимость привилегированных акций – взносы в уставной фонд дочерних компаний (стоимость обыкновенных акций)) / среднее число акций в обращении).

Рассмотрим пример. Пусть баланс компании в исходном состоянии соответствует табл. 3.10.

Таблица 3.10

Баланс компании, у.е.

Активы		Пассивы	
Оборотный капитал	15	Краткосрочные обязательства	7
Основной капитал (по остаточной стоимости)	29	Обыкновенные акции	10
Прочие активы	1	Нераспределенная прибыль	28
Итого активов	45	Итого пассивов	45

Пусть из отчета о прибылях и убытках следует, что компания заработала до уплаты налогов и процентов 9 млн у.е., выручка от реализации составила 115 млн у.е. С прибыли по ставке 34% уплачено налогов 3,06 млн у.е. В обращении находится 1 млн акций номиналом 10 у.е.

Компания предполагает привлечь 10 млн у.е. для инвестиций в новый продукт. Прогнозируемая годовая прибыль, с учетом нового продукта составит 11 млн у.е. до уплаты налогов и процентов.

Рассмотрим три альтернативы привлечения 10 млн у.е.: выпуск облигаций, выпуск привилегированных акций, выпуск обыкновенных акций. Во всех альтернативах принят неизменный уровень дивидендов на обыкновенные акции – 2,5 у.е.

Результаты расчетов сведены в табл. 3.11.

Таблица 3.11

Анализ прибыли на акцию в вариантах финансирования

	Первоначальное положение	Выпуск облигаций	Выпуск привилегированных акций	Выпуск обыкновенных акций
Прибыль до уплаты налогов и процентов (<i>EBIT</i>)	9000	11000	11000	11000
За вычетом: процентов	0	1150	0	0
Прибыль до налогов	9000	9850	11000	11000
За вычетом: налоги по ставке 34%	3060	3349	3740	3740
Прибыль после налогов	5940	6501	7260	7260
За вычетом: дивиденды по привилегированным акциям	0	0	1250	0
Прибыль в распоряжении владельцев обыкновенных акций	5940	6501	6010	7260
Количество обыкновенных акций в обращении	1 млн	1 млн	1 млн	1,275 млн
Прибыль на акцию (<i>EPS</i>)	5,94	6,50	6,01	5,69
За вычетом: дивиденды на обыкновенные акции	2,50	2,50	2,50	2,50
Нераспределенная прибыль	3,34	4,00	3,51	3,19
Итого нераспределенная прибыль	3440	4001	3510	4072
Процентное изменение прибыли на акцию в краткосрочном периоде		-12,8%	-21,0%	-21,5%
Процентное изменение прибыли на акцию в долгосрочном периоде		+9,4%	+1,2%	-4,2%
Стоимость капитала		7,59%	12,5%	15,6%

Облигационный заем с купонной ставкой 11,5% будет погашен через 20 лет после выпуска, в резерв погашения начиная с 5-го года отчисляется ежегодно по 400000 у.е., остаток 4 млн у.е. будет внесен к концу займа одним платежом. До внедрения нового продукта прибыль после уплаты процентов ($10 \times 0,115 = 1,32$ млн у.е.) и налогов уменьшится на общую стоимость процентов по облигациям 759000 у.е. ($1,15 \times 0,66$).

Однако после внедрения нового продукта прирост прибыли ($2 \times 0,66 = 1,32$ млн у.е.) компенсирует издержки по займу (759000 у.е.). Эффект финансового рычага, создаваемого задолженностью, будет положительным. Прибыль на акцию вырастет до 6,5 у.е. Можно показать, что до получения дополнительной прибыли от инвестиций при прибыли 9 млн у.е. цена на акцию упадет до 5,18 у.е.

Мы ничего не говорили о ежегодных выплатах 400000 у.е. из резервного фонда погашения долга, которые не освобождаются от налогов, и которые выплачивают из прибыли после налогов. Обслуживание долга начиная с 5-го года потребует 0,4 у.е. с каждой акции сверх стоимости процента, составляющего 0,76 у.е. Общие издержки долга составят 1,16 у.е. на акцию.

Но даже в этом случае, как видно из табл. 3.11, вариант привлечения заемного капитала обойдется компании дешевле других финансовых альтернатив. Рыночную стоимость долговых обязательств 7,59% получим, разделив годовую стоимость заемного капитала, скорректированного на налог (759000 у.е.), на фактические поступления (10 млн у.е.).

Привилегированные акции на сумму 10 млн у.е. по 100 у.е. каждая с объявленным уровнем дивидендов 12,5 потребуют минимального значения прибыли до уплаты процентов и налогов в размере $1,25/0,66 = 1,894$ млн у.е., что почти на уровне дополнительной прибыли от инвестиций в 2 млн у.е. Поэтому прибыль на акцию после реализации инвестиций почти не изменится (6,01 против 5,94). До реализации прибыли от инвестиций прибыль на акцию упадет до 4,69 у.е.

Мы не учитывали издержек, связанных с размещением выпуска, которые могут еще более снизить прибыль на акцию. Стоимость капитала составит 12,5% ($1,25/10$).

Эмиссия обыкновенных акций в количестве 275000 шт. по цене 36,36 у.е. за акцию (после погашения затрат на регистрацию и уплаты комиссионных андеррайтерам) привлечет 10 млн у.е. для инвестирования. Допустим, что для их успешного размещения предусмотрена скидка по сравнению с текущей ценой на рынке, равной 40 у.е.

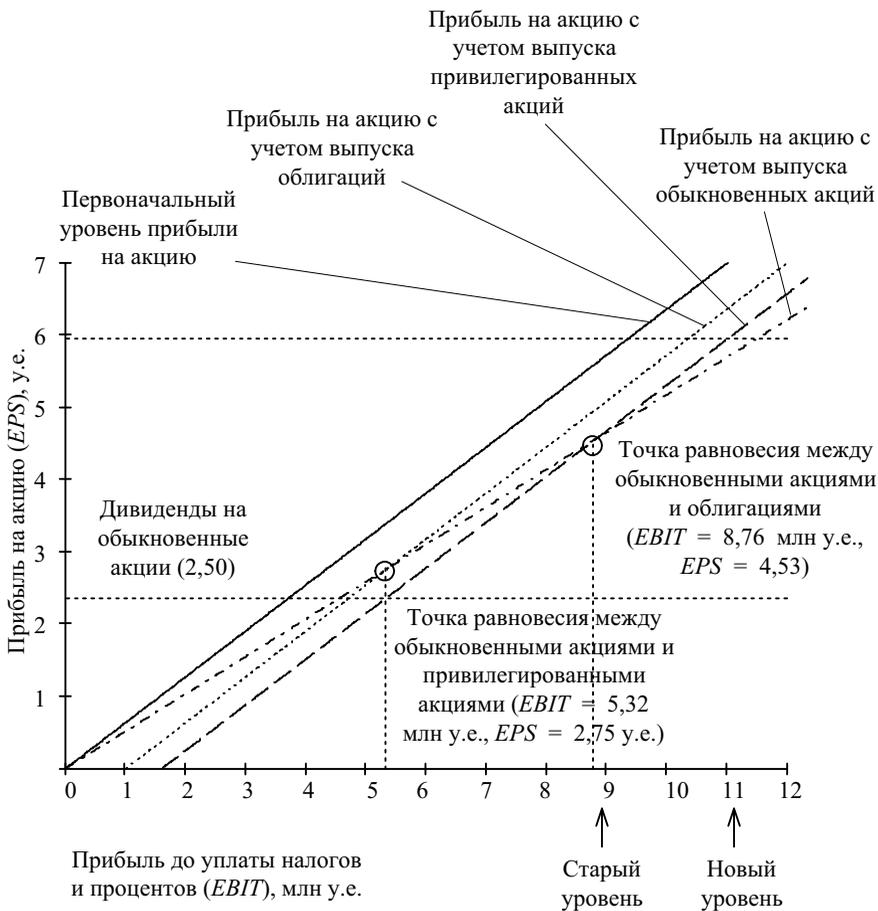


Рис. 3.8

Для выплаты дивидендов на уровне 2,5 у.е. по новым акциям требуется 687500 у.е. из прибыли, оставшейся после уплаты налогов и $687500/0,66=1,042$ млн у.е. прибыли до уплаты налогов. При эмиссии облигаций эта величина составляет 1,15 млн у.е., а при эмиссии привилегированных акций — 1,894 млн у.е. Немедленное уменьшение прибыли на акцию до 4,66 у.е. — это полбеда, но в отличие от предыдущих альтернатив финансирования эффект разбавления прибыли будет постоянным, так как новые акции предъявляют постоянные претензии на прибыль компании на равных условиях с уже существующими акциями. Темп роста прибыли на акцию замедлится. В нашем

примере прибыль от новых инвестиций недостаточна, чтобы сохранить доинвестиционный уровень в 5,94 у.е. по сравнению с 5,69 у.е. после реализации проекта. Снижение прибыли на акцию не компенсируется прибылью от инвестиционного решения.

Величину стоимости этой альтернативы можно найти методом CAPM.

При отсутствии данных о бета компании можно использовать приближенный метод определения стоимости капитала, предполагающий сохранение старого уровня дивидендов по отношению к поступлениям от каждой новой акции $5,69/36,36=0,156$.

График равновесия для прибыли до уплаты процентов и налогов по данным примера представлен на рис. 3.8.

График строят по точкам табл. 3.11. Вначале определяют *EBIT* при условии, что $EPS = 0$. В порядке рассмотренных альтернатив финансирования получаем точки на оси абсцисс 1,15; 1,894; 0. Вторые точки можно получить, взяв значения *EBIT* из табл. 3.11 для уровня прибыли 11 млн у.е. или для уровня 9 млн у.е. Координаты точек пересечения между линиями, можно рассчитать. Для этого для каждой пары альтернатив финансирования составляют уравнения. Введем обозначения:

E – уровень *EBIT* для любой из точек равновесия с выбором в пользу обыкновенных акций;

i – годовой процент по облигациям в у.е. (до уплаты налогов);

t – ставка налогообложения для компании;

d – годовой дивиденд по привилегированным акциям в у.е.;

s – количество обыкновенных акций в обращении.

Уравнение любой из прямых *EPS* можно найти, подставив известные фактические значения вместо символов в следующую обобщенную формулу:

$$EPS = \frac{(E - i)(i - t) - d}{s}$$

Теперь можем найти уровни *EBIT* для ситуации равновесия между задолженностью и обыкновенными акциями, т. е. точки, в которых соответствующие значения *EPS* равны. Для этого подставим данные для обоих случаев и приравняем левую и правую части

Облигации	Обыкновенные акции
$\frac{(E - 1150000)0,66 - 0}{1000000}$	$= \frac{(E - 0)0,66 - 0}{1275000}$

Решив это уравнение относительно E , получим:

$$0,66E - 759000 = \frac{0,66E}{1,275},$$

$$0,842E - 967725 = 0,66E,$$

$$E = 5,32.$$

Правильность этой величины равновесного объема 5,32 млн у.е. можно легко проверить графически по рис. 3.8.

Применив такой же подход к другим альтернативным вариантам – привилегированным акциям и обыкновенным акциям, получим следующий результат:

Привилегированные акции		Обыкновенные акции
$\frac{(E - 0)0,66 - 1250000}{1000000}$	=	$\frac{(E - 0)0,66 - 0}{1275000}$

$$0,66E - 1250000 = \frac{0,66E}{1,275},$$

$$0,842E - 1593750 = 0,66E,$$

$$E = 8,76 \text{ млн у.е.}$$

Точки пересечения прямых (равновесия) показывают уровень прибыли, при котором значение выбранного критерия оценки привлекательности варианта финансирования прибыль на акцию одинаково для двух альтернатив финансирования. Отклонение от точек равновесия отдадут преимущество одной из альтернатив по критерию EPS .

Как видно из рис. 3.8, для уровня прибыли 11 млн у.е. эмиссия обыкновенных акций, как вариант финансирования, наименее выгодна.

График позволяет для заданного уровня дивидендов найти минимальный уровень $EBIT$, потребный для их обеспечения (абсцисса точки пересечения уровня дивидендов с прямой EPS для рассматриваемой альтернативы финансирования). Таким же образом можно найти прибыль, потребную для регулярных выплат, например для создания фондов, резервов из будущей прибыли.

Например, если бы потребности в ежегодных отчислениях 400000 у.е. в резервный фонд составляли 0,4 у.е. на акцию, то новая линия для облигаций сдвинулась бы вправо на эту величину по всей своей длине. Ана-

логично пересечение в начальной точке EPS в текущий момент при $EBIT=1150000$ сдвинется право до базовой точки $UEPS = 1756000$. Такой сдвиг отражает потребность в отчислениях в резервный фонд в размере 400000 у.е. в год, что можно перевести в форму дополнительно требующейся прибыли на сумму $400000/(1-0,34)$ у.е., или 606060 у.е. Как выясняется в этом случае, линия EPS для облигаций передвинется очень близко к линии EPS для привилегированных акций, изображенной на рис. 3.8.

Угол наклона линии определяется величиной финансового рычага, присутствующего в структуре капитала. При увеличении угла наклона, для случаев увеличения источников капитала с постоянной задолженностью EPS будет возрастать или снижаться гораздо резче, если $EBIT$ изменится. Каждый конкретный график работает только при предположении о стабильности притока доходов, ставок процентов и дивидендов по привилегированным акциям.

Для углубленного финансового анализа используют модели финансового планирования и электронные таблицы. В таком анализе стратегических планов учитывают ожидания относительно риска, рыночные и другие факторы.

Хотя стоимость дополнительных альтернативных источников капитала – очень важный фактор, который следует анализировать, начиная с самых ранних стадий принятия решений, при выборе финансирования следует учитывать и другие факторы, к числу которых следует отнести:

1. Риск изменения финансовых издержек компании, присущий каждому источнику финансирования. Изменение процентов по задолженности или дивидендов по привилегированным акциям действует как рычаг на прибыльность компании и увеличивает размах прибыли при изменении экономических условий. Слишком большая задолженность в период, когда прибыль невелика, может создавать угрозу для создания стоимости акционерного капитала. Крайняя степень риска (неопределенность получения прибыли) выражается в том, что компания не сможет выполнить обязательства по обслуживанию долга. Исторически сложившийся характер неустойчивости прибыли и денежных потоков (цикличность коммерческой деятельности, действия конкурентов, общие экономические условия) определяют благоразумную величину плеча финансового рычага для различных отраслей, конкурентных позиций фирмы и стадии ее развития. Риск лидера отрасли, по мнению кредиторов, меньше, чем для новой фирмы.

2. Свобода выбора источника финансирования, остающаяся у фирмы, после того как выбрана конкретная альтернатива. Например, ограничения по финансовым коэффициентам, залог активов и прочие ограничения могут быть исчерпаны так, что единственным источником финансирования для фирмы останется выпуск акций. Сужение спектра доступных в будущем источников финансирования до одной альтернативы вызывает дополнительные проблемы, если изменение конъюнктуры рынка ценных бумаг сделает эту альтернативу недоступной, а потребность в фондах окажется критической.

3. Момент наиболее подходящий для займа или продажи ценных бумаг. Из-за движения цен и доходностей издержки привлечения капитала меняются во времени. Рыночная конъюнктура может просто устранить конкретную альтернативу.

4. Контроль над компанией со стороны акционеров. Права акционеров могут быть ущемлены (прибыль на акцию, доля в собственности компании) при эмиссии дополнительных акций. Ослабление власти очень важный вопрос для компаний, принадлежащих узкому кругу владельцев. Главный аргумент в пользу конвертируемости ценных бумаг в обыкновенные акции – распределение власти между более широким кругом лиц и уменьшение разбавления прибыли. Конвертируемые ценные бумаги представляют отложенный на некоторый срок выпуск обыкновенных акций по цене, превышающей рыночную стоимость обыкновенных акций на момент выпуска привилегированных.

3.5. Долгосрочное финансирование: методы и рынки

3.5.1. Эмиссия ценных бумаг

Различают открытое размещение многочисленным инвесторам и частное – ограниченному кругу лиц.

Существует два способа открытого размещения: андеррайтинг и резервная регистрация.

Андеррайтинг выпуска осуществляет инвестиционный банк или их группа, оплачивая эмитенту всю стоимость выпуска. Впоследствии гарант выпуска перепродает ценные бумаги инвесторам, получая прибыль на разнице в ценах. Кроме этого, банк получает с членов синдиката комиссионное вознаграждение за риск и расходы по размещению. Даже если размещение бумаг идет плохо, убытки несет не эмитент, а гарант, принимая на себя риск размещения.

Эта форма размещения может осуществляться на договорной основе, когда эмитент выбирает банк, а затем устанавливается стоимость ценной бумаги и сроки ее погашения или на конкурсной основе, анализируя заявки банков.

Иногда гарант создает для новых бумаг вторичный рынок, контролируя число обращающихся бумаг и поддерживая их котировки из резерва. Для инвестора это крайне важно, так как бумага становится ликвидной.

Резервная регистрация предусматривает облегченную процедуру новых эмиссий для крупных компаний, акции которых уже котируются на биржах. Новый выпуск требует согласование в Комиссии по ценным бумагам только одного документа.

Часто уставы компаний требуют, чтобы новый выпуск обыкновенных акций или бумаг, конвертируемых в обыкновенные акции, предлагался в первую очередь существующим акционерам, имеющим преимущественное право на покупку новых ценных бумаг. Преимущественное право позволяет им сохранить относительную долю в стоимости компании.

Продажа фирмой ценных бумаг своим акционерам – привилегированная подписка. Акционерам рассылают сертификаты на каждую акцию, которой они владеют. При новой эмиссии обыкновенных акций эти сертификаты дают право на приобретение дополнительных акций согласно условиям их размещения. Например, если одна новая акция продается при предъявлении 10 сертификатов, то владелец 85 акций может купить 8 акций. Если он хочет купить 9 акций, ему надо приобрести еще 5 свидетельств. Акционер может выбрать три пути: воспользоваться привилегией и подписаться на акции; продать сертификаты; не предпринимать ничего, пока срок сертификатов не истечет.

Главным фактором успешного размещения является подписная цена. Чтобы исключить риск, компания устанавливает подписную цену несколько ниже рыночной. Чем выше эта разница, тем дороже сертификаты и выше вероятность успешной продажи акций. Однако тогда необходимо выпустить больше акций, чтобы привлечь требуемую сумму и допустить большее разведение прибыли в расчете на акцию. Если фирма планировала поддержание прежнего уровня дивидендов на акцию, то увеличение количества акций приведет к росту общей суммы дивидендов и снизит коэффициент покрытия. Если

уровень подписной цены вызывает риск излишнего размывания прибыли, то компания в качестве альтернативы привилегированному размещению должна рассматривать публичное размещение, при котором недооценка стоимости акций гораздо ниже, чем при привилегированной подписке (10–20%).

Гарантию успешной реализации обеспечивают резервные соглашения, когда при привилегированном размещении гарант обязуется выкупить у компании все нереализованные акции. Размер комиссионных банку будет зависеть от уровня риска, связанного с размещением.

Другое средство увеличения вероятности размещения всего выпуска – превышение лимита подписки. В этом случае акционерам помимо права подписки на долю выпуска, соответствующего их доле в акционерном капитале, предоставляют права на превышение лимита подписки, если после размещения выпуска остаются нереализованные акции.

Привилегированная подписка требует меньших затрат на размещение, но не дает гарантии полного размещения. Льготная цена уступает рыночной и поэтому, если компания часто выходит на фондовых рынков, рентабельность компании при льготном размещении снижается сильнее, чем при открытой продаже.

Частное размещение предполагает продажу ценных бумаг одному или нескольким инвесторам. Компания ведет переговоры с инвестором самостоятельно без посредников. Обычно этот вид используют при размещении долговых ценных бумаг. При открытой подписке всегда присутствует риск, связанный со временем размещения. Частное размещение позволяет очень быстро подключиться к ресурсам кредитора. Вести дела с одним кредитором гораздо проще, чем с группой.

Следует выделить два вида затрат заемщика: первоначальные (стартовые) издержки и затраты на выплату процентов. Мелкие и средние компании не могут нести высоких издержек размещения на открытом рынке при невысоких объемах эмиссии. Но процентный доход частных кредиторов обычно выше, чем доход от размещения на открытом рынке.

Эмиссия ценных бумаг оказывает информационный эффект, вызывающих определенную реакцию у рынка. Объявления о займе или выпуске префект акций не вызывают заметного отклонения рыночных котировок. Объявление об эмиссии обыкновенных акцию снижает их рыночную стоимость (3%). Руководство стремится провести эмиссию в момент, когда оценка бумаг рынком превышает их собственную оценку.

3.5.2. Ссудное и арендное финансирование

Срочная ссуда – кредит банка со сроком погашения от 1 года или пролонгация кредита по основному кредитному соглашению.

Срочная ссуда может погашаться равными частями или равными срочными выплатами.

Проценты могут устанавливаться по твердой или плавающей ставке.

Основное преимущество срочной ссуды – это эластичность. Заемщик напрямую с заимодавцем приспособливает условия ссуды к своим потребностям. Когда компания не имеет доступа на рынок капиталов и не может разместить выпуски ценных бумаг, это один из немногих надежных способов ее кредитования.

Кредитный договор формулирует запретительные и ограничивающие условия, позволяющие защитить кредитора. К ограничивающим (гарантийным) обязательствам относятся:

1. Общие условия (минимальный размер поддерживаемого оборотного капитала на срок ссуды, ограничения на выплату дивидендов и перепродажу акций, ограничение капитальных расходов, запрет получать дополнительные долгосрочные ссуды).

2. Стандартные (шаблонные) ограничения (отчеты о финансовой деятельности, запрет на залог и аренду основных средств и продажу дебиторской задолженности), закрывающие все лазейки, подвергающие опасности ссуду.

3. Специальные ограничения (страхование жизни специалистов, ограничения премий и др.)

По правильному кредитному соглашению заемщик не может попасть в серьезные финансовые затруднения, не нарушив обязательств по договору.

Финансирование оборудования

Оборудование – это актив, который может быть заложен для обеспечения кредита. Схема погашения кредита устанавливается со схемой начисления износа оборудования так, что его рыночная стоимость всегда превышает остаток ссуды. Размер этого превышения – это запас прочности и гарантия надежности при колебаниях на рынке. Поэтому ссуды составляют 60–80% стоимости заложенного имущества.

Закладная на движимое имущество – это право ареста имущества за долги.

Контракт об условной продаже – способ финансирования, при котором продавец оставляет за собой право собственности на оборудование, пока товар не оплачен. Покупатель подписывает такой контракт, обязуясь делать периодические платежи в оговоренный период. Продавец получает первоначальный взнос и долговое обязательство на остаток продажной цены. Долговое обязательство обеспечено контрактом. Продавец может продать контракт, индоссируя его коммерческому банку с правом регресса. В этом случае банк получает дополнительную защиту при нарушении договора.

Финансирование аренды

Аренда – это контракт, по которому собственник активов (арендодатель) передает другой стороне (арендатору) эксклюзивное право пользования активами на установленный период взамен платы в виде ренты.

Преимущество арендатора – использование активов без их покупки.

Чистая аренда – когда арендатор поддерживает рабочее состояние и страхует активы сам.

Операционная аренда – когда эти расходы несет арендодатель.

Различают следующие формы финансирования аренды:

1. Соглашения о продаже оборудования с получением его обратно в аренду. Активы фирмы продают другой стороне, которая отдает их назад в аренду и получает арендную плату и остаточную стоимость активов по окончании срока аренды.

2. Прямая аренда – когда фирма получает в аренду активы, которыми до этого не владела.

3. Аренда с использованием кредита. Здесь участвуют три стороны: арендатор, арендодатель, кредитор. Арендатор обязуется производить периодические выплаты, взамен получая активы в пользование на период. Арендодатель (долевой участник) приобретает активы частично за счет собственной доли инвестиций, а оставшуюся долю оплачивает кредитор. Кредит обеспечивается залогом активов и соглашением об аренде и арендной платой. Как владелец активов арендодатель имеет право удерживать амортизационные выплаты, связанные с этим активом и налоговые платежи.

Главным преимуществом аренды являются налоговые выгоды от обладания активами. Высокоприбыльные компании могут пожать плоды ускоренной амортизации. Из-за конкуренции между арендодателями часть этого выигрыша может перейти арендатору в виде более низких арендных платежей.

Второе преимущество – преимущественное удовлетворение арендодателя при банкротстве арендатора. Чем рисковее фирма в поисках финансирования, тем больший стимул поставщику капитала заключить соглашение об аренде, а не о кредите.

Предположим, что компания А решила приобрести оборудование, стоящее 148000 у.е. для сборки микропроцессоров. Если арендовать это имущество, то производитель оборудования установит срок арендного финансирования 7 лет. Условия аренды предусматривают годовую арендную плату 27500 у.е. Как обычно, арендная плата вносится авансом, т. е. в конце года, предшествующего каждому из 7 лет. Арендатор отвечает за ремонт оборудования, его страховку и сам уплачивает налоги.

В арендную плату включен процентный доход арендодателя. Если мы не принимаем в расчет возможную остаточную стоимость, эта прибыль до уплаты налогов может быть найдена путем решения следующего уравнения относительно R :

$$148000 = \sum_{t=1}^6 \frac{27500}{(1+R)^t}.$$

Так как арендная плата вносится авансом, мы разрешаем уравнение относительно внутренней нормы прибыли, которая равна стоимости активов с одной арендной выплатой в период 0 плюс текущая стоимость 6 арендных платежей в конце каждого из 6 будущих лет. Когда мы решаем уравнение относительно R , мы находим, что норма – 9,79%. Если вместо этой прибыли арендодатель хочет получить прибыль 11%, он должен будет потребовать арендные платежи, равные x в следующем уравнении:

$$148000 = \sum_{t=0}^6 \frac{x}{1,11^t}, \quad 148000 = x + 4,2305x,$$

$$x = \frac{148000}{5,2305},$$

$$x = 28,296 \text{ у.е.}$$

В уравнении число 4,2305 представляет собой коэффициент дисконтирования текущей стоимости для потока денежных средств за 6 лет, учтенного по ставке 11%.

Оценивая текущие стоимости оттоков денежных средств для аренды и займа, мы можем сказать, какой из методов финансирования следует выбрать. Если говорить просто, то это альтернатива с более низкой текущей стоимостью.

3.5.3. Долгосрочные обязательства

Официальное соглашение между фирмой, выпускающей облигации и доверенным лицом, представляющим облигационеров, фиксируется особым контрактом. Контракт содержит условия займа и наложенные на компанию ограничения (защитные условия), сходные с условиями договоров о займе. Если компания не выполняет условий, доверенное лицо от имени облигационеров может принять меры по выходу из ситуации (потребовать немедленной оплаты всех обращающихся облигаций).

Большая часть эмиссий корпорационных облигаций содержит положение о выкупном фонде, которое обязывает компанию периодически производить отчисления из этого фонда доверенному лицу для погашения (выкупа) определенного количества облигаций.

Погашение может осуществляться двумя путями:

1. Компания производит денежную выплату в адрес доверенного лица, которое выдвигает требование о предъявлении облигаций для выкупа по определенной цене выкупного фонда (как правило, ниже обычной выкупной цены). Требования предъявляются согласно лотерейному принципу по серийным номерам.

2. Компания покупает облигации на открытом рынке и передает доверенному лицу определенное их количество в оплату за его услуги.

Компания применяет второй способ, пока цена облигаций на открытом рынке ниже цены выкупного фонда.

Выкупные фонды могут создаваться по прошествии определенного срока после эмиссии.

Иногда компании приходится платить цену значительно выше рыночной, если облигации попадают скупщику.

При досрочном выкупе, который предусмотрен в большинстве эмиссий, компания имеет право выкупить облигации по установленной цене до истечения срока их погашения. Выкупная цена – цена, которую должна заплатить компания за ценную бумагу, когда она намерена изъять ее из обращения. Досрочный выпуск придает компании гибкость при проведении финансовой политики. Если ожидается, что процентные ставки значительно упадут, то эмитент может выкупить облигации и

провести рефинансирование по более низким ставкам. Выкупив облигации, компания может устранить связывающие свободу действий ограничения.

Привилегия выкупа наносит ущерб инвесторам. Когда процентные ставки падают, они реинвестируют полученные от выкупа средства с меньшей доходностью. Они должны получить компенсацию за предполагаемый риск того, что облигации будут выкуплены до срока погашения. Выкупная премия – сумма, на которую выкупная цена ценной бумаги превосходит ее номинальную стоимость.

Под рефинансированием понимают выкуп выпуска и замену его новым выпуском облигаций.

Рассмотрим пример рефинансирования.

Допустим, компания выпустила 12-процентные беззакладные долговые обязательства на сумму 20 млн у.е.; до окончательного погашения выпуска осталось 20 лет. Поскольку процентные ставки в настоящий момент значительно ниже, чем при первоначальном размещении, компания может продать 20-миллионный выпуск 12-процентных облигаций по ставке 10%, т. е. на сумму 19600000 у.е. после уплаты комиссионных андеррайтеру.

Недоамортизированные расходы на выпуск старых облигаций, выкупная премия и недоамортизированная скидка по старым облигациям, если они реализовывались со скидкой при расчете налогооблагаемой суммы, подлежат вычету из этой суммы как расходы в год рефинансирования. Старые облигации были размещены среди инвесторов 5 лет назад со скидкой к номинальной стоимости, общий объем которой равен 250000 у.е., т. е. недоамортизированная доля на настоящий момент составляет 200000 у.е. Кроме того, имеется недоамортизированный остаток издержек размещения (комиссионные органам государственного контроля и др.) старого выпуска в объеме 100000 у.е. Выкупная цена старых облигаций равна 109 у.е., издержки эмиссии нового выпуска 150000 у.е., уровень подоходного налога – 40%, а период параллельного обращения двух выпусков равен 30 дням. Период параллельного обращения – это временной интервал между датой реализации новых облигаций и датой выкупа старых. Этот лаг имеет место потому, что большая часть компаний хочет получить поступления от размещения нового выпуска до выкупа старого. В противном случае существует определенный риск того, что фирма выкупит старые облигации и окажется во власти рынка облигаций, поскольку мобилизация новых ресурсов на-

стоятельно потребуется для нее. На протяжении периода параллельного обращение компания выплачивает процент по облигациям обоих выпусков.

Чистый отток денежных средств в период рефинансирования рассчитывают следующим образом (табл. 3.12)

Таблица 3.12

Расчет денежного потока, у.е.

Издержки выкупа старых облигаций (цена выкупа 109 у.е.)		21800000
Чистые поступления от нового выпуска		19600000
Разность		2200000
Затраты		
Расходы на эмиссию новых облигаций	150000	
Расходы на выплату процентов по старым облигациям на протяжении периода одновременного обращения обоих выпусков	200000	350000
Общая сумма денежных средств (результат)		2550000
Минус: налоговая экономия		
Расходы на выплату процентов по старым облигациям на протяжении периода одновременного обращения обоих выпусков	200000	
Выкупная премия	1800000	
Недоамортизированная скидка по старым облигациям	200000	
Недоамортизированные эмиссионные расходы по старым облигациям	100000	
Итого	2300000	
Налоговая экономия (40% рассчитанной выше суммы)		920000
Чистый денежный поток		1630000

Для простоты изложения мы не учитываем процент, который может быть получен при инвестировании поступлений от рефинансирования в ликвидные ценные бумаги на 30-дневный период параллельного обращения двух выпусков. Чистая прибыль за год может быть определена как разница между чистым оттоком денежных средств по старым облигациям и чистым оттоком средств по новым облигациям. Для простоты мы предполагаем, что процент выплачивается один раз в год – в конце года. Чистый отток денежных средств за год по старым облигациям представлен в табл. 3.13.

Таблица 3.13

Расчет денежного потока, у.е.

Расходы на выплату процентов 12%		2400000
Минус: налоговая экономия		
Расходы на выплату процентов	2400000	
Амортизация дисконта (200000 у.е. / 20)	10000	
Амортизация эмиссионных издержек (100000 у.е. / 20)	5000	
И т о г о	2415000	
Налоговая экономия (40% рассчитанной выше суммы)		966000
Годовой отток денежных средств, старые облигации		1434000

Для новых облигаций скидка и расходы на эмиссию могут быть амортизированы таким же образом, как это было проделано для старых. Чистый отток денежных средств за год по новым облигациям дан в табл. 3.14.

Таблица 3.14

Расчет денежного потока

Расходы на выплату процентов 10%		2000000
Минус: налоговая экономия		
Расходы на выплату процентов	2000000	
Амортизация дисконта (400000 у.е. / 20)	20000	
Амортизация эмиссионных издержек (150000 у.е. / 20)	7500	
И т о г о	2027500	
Налоговая экономия (40% рассчитанной выше суммы)		811000
Годовой отток денежных средств, старые облигации		1189000
Разница между годовыми чистыми оттоками денежных средств (1434000–1189000)		245000

Дисконтирование

Первоначальный чистый отток денежных средств равен 1630000 у.е., чистый выигрыш компании в денежных средствах может составить 245000 у.е. за следующие 20 лет. Поскольку эта выгода будет получена компанией в будущем, ее следует дисконтировать, с тем чтобы получить ее стоимость в настоящий момент. Какую ставку дисконтирования следует выбрать? Некоторые авторы считают, что нужно использовать стоимость капитала. Однако рефинансирование отличается от других инвестиционных мероприятий. После продажи новых облигаций чистый денежный выигрыш известен со всей определенностью. С точки

зрения корпорации, рефинансирование является в значительной степени безрисковым инвестиционным проектом. Единственный рисковый момент, связанный с потоками наличности компании, заключается в потенциальной возможности невыплаты компанией основной суммы или процентов по облигациям. Поскольку премия, являющаяся компенсацией за риск неплатежа, воплощена в рыночной ставке процента, который выплачивает компания, приемлемая ставка скидки может быть равна издержками рефинансирования после уплаты налогов. Используя эти издержки ($10\%(1-0,40)=6\%$) как ставку дисконтирования, получаем, что рефинансирование будет выгодным в том случае, когда чистая стоимость в настоящий момент будет положительной. Для нашего примера чистая стоимость равна 1180131 у.е., т. е. рефинансирование выгодно для компании. Внутренняя норма прибыли равна 13,92%. Это еще раз подтверждает выгодность рефинансирования, ибо внутренняя норма прибыли превышает необходимый уровень, равный 6%.

Так как рефинансирование считается выгодной операцией, его обязательно предпринимать сразу же при малейшем изменении процентных ставок. Если процентные ставки снижаются и ожидается, что это падение будет продолжаться, руководство компании может предпочесть отложить рефинансирование. Это делается потому, что позднее облигации рефинансирования могут быть проданы по еще менее высоким ставкам и рефинансирование еще более выгодно. Решения о времени проведения рефинансирования должно быть основано на имеющихся ожиданиях относительно тенденций изменения процентных ставок.

Следует также остановиться на нескольких моментах, относящихся к расчетам, приведенным в нашем примере. Во-первых, большая часть фирм рефинансирует имеющийся выпуск посредством выпуска новых облигаций с большим сроком погашения. В нашем примере мы предположили, что новый выпуск имеет тот же срок погашения, что и старый. Если сроки погашения нового и старого выпусков различаются, анализ необходимо немного модифицировать. Обычно это делают, рассматривая чистую денежную выгоду только на срок погашения старых облигаций. Второе предположение в нашем примере заключается в том, что ни для одного из обсуждаемых выпусков не было выкупного фонда и не предусматривался серийный выпуск. Если для какого-либо из выпусков предусматривается периодическое уменьшение задолженности компании, мы должны учесть это при определении чистой будущей денежной выгоды. Наконец, годо-

вой отток денежных средств, связанный с выпуском, посредством которого осуществляется рефинансирование, обычно меньше, чем отток денежных средств, связанный с рефинансируемым выпуском. Происходит уменьшение левериджа компании.

3.5.4. Привилегированные и обыкновенные акции

Привилегированные акции

Привилегированные акции являются смешанной формой финансирования, имеющей черты долгового обязательства и обыкновенной акции. При ликвидации компании претензии собственника этих акций удовлетворяются после претензий кредиторов, но раньше, чем обязательства перед обыкновенными акционерами.

По этим акциям выплачивают фиксированные дивиденды по твердой ставке процента к номинальной стоимости. Невыплата дивидендов не приводит к нарушению обязательств или несостоятельности компании. Совет директоров имеет полное право игнорировать выплату дивидендов по привилегированным акциям.

Основной недостаток привилегированных акций как источника финансирования в том, что компания не может на эти дивиденды уменьшить сумму выплачиваемого налога на доход, поэтому это дорогой способ финансирования. Неотъемлемой характеристикой этих акций является кумулятивность дивидендов, по которой предусматривается обязательство компании выплатить все просроченные (накопленные и невыплаченные) дивиденды раньше, чем дивиденды по обыкновенным акциям. Если нет оговорки о кумулятивности дивидендов, то компания может выплачивать дивиденды по обыкновенным акциям, игнорируя выплаты по привилегированным акциям.

Если компания намерена выплачивать дивиденды по обыкновенным акциям, но игнорировать задолженность перед привилегированными акционерами, компания может предложить обмен привилегированных акций на обыкновенные. Акционеры откажутся от накопленных дивидендов, но получат хотя бы рыночную стоимость обыкновенных акций, которая выше, чем привилегированных. Для изъятия привилегированных акций требуется согласие 2/3 акционеров.

Когда компания на протяжении определенного периода не платит дивиденды по привилегированным акциям, привилегированные акционеры получают право выбирать определенное количество директоров, до тех пор пока задолженность перед ними не будет погашена.

Почти все выпуски привилегированных акций имеют цену погашения, превышающую первоначальный эмиссионный курс. Это дает компании гибкость в управлении обязательствами. Но в отличие от долговых обязательств акции не имеют срока погашения. Многим выпускам привилегированных акций сопутствует образование выкупного фонда, который выгоден инвесторам, поскольку процесс изъятия акций из обращения оказывает давление на рыночную цену в сторону повышения.

В США привилегированные акции привлекательны для институциональных инвесторов, поскольку 80% дивидендов, получаемых корпорациями, не подлежат налогообложению.

Привилегированные акции как средство финансирования имеют следующие преимущества:

1. В отличие от процентов по займам дивиденды могут не выплачиваться. Долговое финансирование более рисково для компаний.

2. Эти акции не имеют конечного срока погашения. По сути, это вечный заем.

Обыкновенные акции

Акционеры корпорации являются ее владельцами; они совместно владеют компанией и несут бремя риска, связанного с владением. Однако их обязательства ограничены размером их вложений в компанию. В случае ликвидации претензии этих акционеров погашаются по остаточному принципу после полного удовлетворения требований кредиторов и привилегированных акционеров. Обыкновенные акции, как и привилегированные, не имеют срока погашения; владельцы акций могут ликвидировать свои вложения, продав ценные бумаги на вторичном рынке.

Уставом компании определяется количество акций, образующих ее уставной капитал, и максимальное количество обыкновенных акций, которые компания может выпустить без внесения поправок в устав. Хотя внесение поправок в устав не трудная процедура, это требует согласия акционеров, на что необходимо время. По этой причине компания обычно предпочитает иметь в своем распоряжении определенное количество акций, которые входят в уставный капитал, но еще не были эмитированы. Такие акции обеспечивают компании гибкость в представлении акционерных опционов, при слияниях и дроблениях акций. При продаже такие акции становятся выпущенными, или эмитированными. Обращающимися называются акции, которые выпущены и действительно проданы инвесторам. Корпорация может выкупить часть эмитированных акций.

Обыкновенная акция, входящая в уставный капитал, может иметь номинальную стоимость, а может ее и не иметь. Номинальная стоимость акции – это просто некоторое значение, определенное уставом компании, которое практически не имеет важности с экономической точки зрения. Цена эмиссии акций не должна быть меньше, чем ее номинальная стоимость, поскольку акционеры, которые приобрели акции по цене, уступающей их номинальной стоимости, будут обязаны возместить кредиторам разницу между уплаченной ими ценой и номинальной стоимостью акций. Следовательно, номинальная стоимость большей части акций устанавливается на достаточно низком уровне по сравнению с их рыночной стоимостью. Предположим, компания реализовала 10000 акций нового выпуска по цене 45 у.е. за акцию, а номинал акции составляет 5 у.е. Статьи собственного капитала в балансе будут выглядеть так:

Акционерный капитал (номинал акции – 5 у.е.)	50000
Оплаченный капитал	400000
Собственный капитал	450000

Акции, образующие уставный капитал, могут не иметь номинальной стоимости и учитываться по рыночной цене или некоторой установленной стоимости. Разница между эмиссионной ценой выпуска и установленной стоимостью отражается как оплаченный капитал.

Балансовая стоимость обыкновенной акции равна собственному капиталу корпорации за вычетом номинальной стоимости привилегированных акций в обращении, деленному на число находящихся в обращении обыкновенных акций. Предположим, что в случае, описанном выше, компания по истечении первого года деятельности получила прибыль (после уплаты налогов) 80000 у.е. и приняла решение не выплачивать дивиденды. Собственный капитал теперь составляет $450000 + 80000 = 530000$ у.е., а балансовая стоимость акции равна $530000 / 10000 = 53$ у.е. Хотя можно было бы ожидать, что балансовая стоимость акции соответствует ликвидационной стоимости компании (в расчете на одну акцию), зачастую это не так. Во многих случаях активы реализуются по ценам, уступающим балансовой стоимости, особенно если ликвидация связана с определенными затратами. Иногда определенные активы – права на разработку полезных ископаемых – имеют скромную по сравнению с рыночной ценой балансовую стоимость. Для такой компании ликвидационная стоимость может быть выше, чем балансовая. Таким образом, балансовая стоимость может не соответствовать ликвидационной стоимости. Она зачастую не соответствует рыночной стоимости.

Рыночная стоимость акции – это текущая цена реализации акции на рынке. Информация о биржевых котировках ходовых акций публикуется каждый день и легкодоступна. Что же касается акций, объем реализации которых невелик, встречающихся наиболее часто, определить их цену обычно довольно трудно. Даже если это и возможно, полученная информация, скорее всего, будет отражать только характеристику реализации небольшого количества акций фирмы, а не служить оценкой ее рыночной стоимости. При интерпретации информации о рыночных ценах акций таких компаний необходима осторожность.

Рыночная стоимость акции компании, как правило, отличается от ее балансовой и ликвидационной стоимости. Она является функцией от текущих и ожидаемых выплат дивидендов данной компании и надежности акций, с точки зрения инвестора. Так как эти факторы лишь частично зависят от балансовой и ликвидационной стоимости компании, рыночная цена акции может далеко не соответствовать этим значениям.

Права акционеров

1. Владельцы обыкновенных акций компании получают *право на долю ее прибыли* только при выплате дивидендов. Акционеры получают некоторый доход в результате повышения стоимости их акций на рынке, однако в отношении дивидендного дохода они целиком зависят от совета директоров. Таким образом, очевидно, что положение акционеров отлично от ситуации, в которой находятся кредиторы компании. Если компания не может осуществить процентные или иные выплаты по контракту, кредиторы могут принять меры для защиты своих интересов в судебном порядке, и компания либо производит необходимые выплаты, либо ликвидируется. Акционеры, напротив, не могут в случае нераспределения компанией прибыли апеллировать к закону. Они могут возбудить судебное разбирательство только в случае, когда руководство компании и совет директоров подозреваются в мошенничестве.

2. Так как обладатели обыкновенных акций компании являются ее владельцами, они имеют *право избирать совет директоров* компании. В больших корпорациях акционеры обычно имеют только косвенный контроль над ее деятельностью через избранный ими совет директоров. В свою очередь, совет директоров назначает менеджеров, которые осуществляют текущее руководство делами компании. В случаях, когда имеет место единоличное владение, владение на паях или компания

небольшого размера, владельцы обычно контролируют ее деятельность напрямую. В больших корпорациях может иметь место ситуация, когда цели органов управления и акционеров не совпадают. В этом случае единственным средством оказать влияние на управление компанией для акционера является выражение своих интересов через совет директоров.

Если владельцы обыкновенных акций компании рассеяны географически и вследствие этого не организованны, органы управления крупных корпораций могут определять положение дел в компании, контролируя небольшой пакет ее акций. Они могут удерживать бразды правления в своих руках, выдвинув такой список кандидатов на место в совете директоров, который удовлетворял бы их интересам.

Владельцы обыкновенных акций имеют право на столько голосов при голосовании, сколько акций в их распоряжении. Большинство акционеров не посещает годовые собрания, они могут голосовать по доверенности, т. е. передавать свое право голосовать другому лицу. Перед годовым собранием органы управления обращаются к акционерам с просьбой предоставить им доверенности на право голосования по представленному списку директоров и другим вопросам, которые требуют одобрения акционеров. Если акционеры считают положение дел в компании удовлетворительным, они, как правило, подписывают доверенности на право голосования в пользу органов управления, предоставляя им письменное подтверждение передачи права голоса. Если какая-то часть акционеров вообще не участвует в голосовании, то число акций, необходимых для принятия решения, оказывается меньшим. Благодаря системе доверенностей и тому, что руководство компании может рассылать акционерам необходимую информацию за ее счет, органы управления компанией имеют очевидное преимущество при голосовании.

Положение их несмотря на это отнюдь не является неуязвимым. Конкуренция за получение доверенностей может привести к тому, что контроль над компанией устанавливают аутсайдеры. Очевидно, они не смогли бы сделать это, если бы руководящие органы компании владели большей частью ее акций. Когда группа аутсайдеров предпринимает попытку поглощения компании, необходима регистрация их извещений в SEC с тем, чтобы избежать предоставления неправильной или фальшивой информации. Несмотря на то, что попытки внешних инвесторов установить контроль над компанией обычно оканчиваются неудачей, кон-

курения при получении доверенностей зачастую связана с более высокой ценой акций, чем в ее отсутствие. По-видимому, брошенный вызов уже сам по себе достаточен для того, чтобы изменить ожидания инвесторов относительно того, насколько будет соответствовать работа руководства компании в будущем критерию максимизации состояния акционеров.

В соответствии с уставом корпорации совет директоров избирается либо простым большинством, либо сложением голосов по акциям. В первом случае акционеры имеют столько голосов, сколькими акциями они владеют, и они должны голосовать по каждому вакантному месту в совете директоров. Например, акционер, владеющий 100 акциями компании, сможет отдать 100 голосов за каждое вакантное место в совете директоров. Поскольку кандидат по каждому месту для того чтобы быть избранным, должен получить максимальное количество голосов, нельзя учесть при голосовании интересы меньшинства акционеров. Если руководство компании получит доверенности на голосование по более чем 50% акций, оно может единолично избрать весь совет директоров.

Во втором случае акционер может накапливать голоса по своим акциям и отдавать их за меньшее число кандидатов, чем число избираемых директоров. Общее число голосов, которое имеется в распоряжении акционера, определяется как число избираемых директоров, умноженное на количество имеющихся у акционера акций. Например, если вы владеете 100 акциями, и необходимо избрать 12 директоров, то вы можете отдать свои 1200 голосов за любое число кандидатов, а ваш максимум составляет 1200 голосов за одного кандидата.

Система сложения голосов, в отличие от системы простого большинства, дает возможность меньшинству избрать определенное число директоров. Минимальное количество акций, необходимое для избрания определенного числа директоров, определяется следующим образом:

$$\left[\left(\frac{\text{общее число акций, находящихся в обращении} \times \text{определенное число директоров}}{\text{общее число избираемых директоров} + 1} \right) + 1 \right]$$

Если в обращении находится 3 млн акций компании, общее число избираемых директоров равно 14, а группа акционеров, представляющая интересы меньшинства, хочет избрать 2 директоров, ей для этого потребуется самое меньшее следующее количество акций:

$$\left[(3\,000\,000 \times 2) / (14 + 1) \right] + 1 = 400\,001.$$

Методика голосования путем сложения голосов по акциям повышает шансы меньшинства на то, что его интересы будут представлены в совете директоров. Поскольку эта система более демократична, законодательством может быть установлено, что советы директоров компаний должны избираться именно таким образом. Однако, даже при такой демократичной системе, как голосование путем сложения голосов по акциям, руководство компании может уменьшить число директоров в совете и, значит, предотвратить представление интересов меньшинства в совете. Предположим, например, что группа акционеров имеет в своем распоряжении 400001 акцию компании и может избрать 2 директоров по методике голосования путем сложения голосов по акциям при общей численности избираемых директоров 14. Если численность совета уменьшить на 6 человек, эта группа не сможет избрать ни одного директора, поскольку в данном случае минимальное количество акций, необходимое для того чтобы избрать одного директора, равно

$$[(3000000 \times 1) / (6 + 1)] + 1 = 428572.$$

Другим способом избежать получения меньшинством представительства в совете является ротация директоров: только несколько директоров могут быть избраны одновременно (т. е. в один год). Если фирмой управляют 12 директоров на протяжении 4 лет, то каждый год избираются только 3 директора. Таким образом, группе акционеров, представляющей интересы меньшинства, понадобится гораздо большее количество акций, для того чтобы избрать директора, чем в случае избрания всех 12 директоров.

Резюме

1. Состав и структура капитала компании определяется в соответствии с балансовым отчетом компании. Для анализа структуры капитала используют финансовые коэффициенты. Цель бизнеса – создать стоимость, превышающую цену, уплаченную за факторы производства. Стоимость капитала, полученного из разных источников, представляет часть стоимости факторов производства.

2. Динамика бизнеса требует привлечения капитала из различных источников (см. рис. 3.3). Издержки финансирования капитала рассчитываются на основе дисконтирования денежных потоков, генерируемых элементами капитала компании. Издержки финансирования для сопоставимости приводят к посленалоговому выражению.

Стоимость заемного финансирования – дисконтированные процентные платежи по рыночной ставке процента обязательств с аналогичным риском.

Стоимость обыкновенных акций – дисконтированные дивидендные платежи по рыночной доходности активов с аналогичным риском.

Таким образом, бухгалтерские и рыночные оценки стоимости капитала компании не совпадают.

3. Для учета риска инвесторов, приобретающих обыкновенные акции компаний, используется модель определения цены капитальных активов (САРМ). В данной модели показатель бета выражает меру систематического риска акций.

4. Поскольку на практике компании используют смешанное финансирование из разных источников, для оценки издержек на капитал определяют средневзвешенную стоимость капитала компании ($k_{ср}$). Значение $k_{ср}$ используют как ставку дисконтного множителя при дисконтировании потоков денежных средств компании.

5. Выбор структуры капитала определяют три фактора: деловой риск, налоговая позиция и финансовая гибкость компании. Оптимальной структурой капитала является такая структура капитала, которая максимизирует цену акции компании.

6. Деловой риск изменяется как неопределенность будущих доходов от текущей деятельности и определяется операционной зависимостью компании (операционный рычаг). Операционная зависимость – это доля постоянных издержек в полных издержках компании.

7. Финансовый риск – это дополнительный риск сверх основного делового риска, падающий на акционеров, из-за наличия финансовой зависимости компании. Финансовая зависимость (финансовый рычаг) – это доля займов в общем капитале компании.

8. Дивидендная политика связана с инвестиционными и финансовыми решениями компании. Ее можно определить как выбор между реинвестированием и выплатой дивидендов.

9. Существует несколько теорий стоимости капитала. Теория ММ обосновывает, что стоимость акций компании не зависит от структуры капитала. В соответствии с теорией ММ стоимость компании не зависит от того платят или нет дивиденды. Сторонники консервативной концепции, обосновывающие влияние структуры капитала на цену акции, считают, что дивиденды – сигналы акционерам о благополучии компании и предлагают набор рекомендаций для установления дивидендных выплат.

10. Взаимосвязь инвестиционных и финансовых решений компании можно оценивать как по критерию NPV , так и с помощью критерия $EPS-EBIT$.

11. Долгосрочное финансирование капитала компании осуществляется с помощью эмиссии акций, срочных ссуд, арендного финансирования и долгосрочных обязательств. Каждая форма долгосрочного финансирования имеет свои достоинства и недостатки.