

**Министерство образования Российской Федерации  
Томский государственный педагогический университет**

**Ю.С. Батрацкая, С.Н. Чирков**

# **Финансовый менеджмент**

**Учебное пособие**

**Томск 2003**

ББК 65.050 я 73  
Б 28

Печатается по решению  
Редакционно-издательского совета  
Томского государственного  
педагогического университета

**Б 28**

**Батрацкая Ю.С., Чирков С.Н.** Финансовый менеджмент: Учебное пособие. Томск: Центр учебно-методической литературы ТГПУ, 2003. 72 с.

Учебное пособие продолжает цикл публикаций по специальности «Менеджмент организации». Помимо основного учебного курса, может быть использовано при изучении учебных дисциплин «Стратегический менеджмент», «Анализ хозяйственной деятельности», «Экономическая теория». Содержание рассматривается в теоретико-методологическом аспекте, в соответствии с Государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования.

Адресовано студентам факультета психологии и управления. Может быть использовано руководителями, менеджерами, предпринимателями, преподавателями, студентами других специальностей и слушателями школ бизнеса.

ББК 65.050 я 73

Рецензенты: Редькина З.В., доцент ТГПУ;  
Корнеев В.Д., зам. директора областного регионального  
центра образования

© Ю.С. Батрацкая, С.Н. Чирков, 2003  
© ТГПУ, 2003

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Издание представляет собой учебное пособие, в котором последовательно излагаются основные вопросы курса «Финансовый менеджмент», изучаемого в вузах Российской Федерации в соответствии с Государственным образовательным стандартом. В работе даются положения финансовой математики, основные понятия оценки денежных потоков, проводятся оценка постоянного, бессрочного и непрерывного аннуитета, анализируется политика предприятия в области оборотного капитала.

Используя данную книгу при подготовке к сдаче экзаменов, студенты смогут в сжатые сроки систематизировать и конкретизировать знания, приобретенные в процессе изучения этой дисциплины, сформулировать структуру плана при ответе на экзаменационные вопросы.

Содержащиеся в работе тематические контрольные вопросы и варианты контрольных работ позволят студентам закрепить полученные знания.

## Глава 1

### СОДЕРЖАНИЕ ФИНАНСОВОГО МЕНЕДЖМЕНТА

#### 1.1. Основные этапы формирования менеджмента

Менеджмент как социально-экономическое учение появился в США в конце прошлого века. Первый научный курс управления, разработанный в 1881 г. американцем Джозефом Вартоном, вначале не нашел широкого практического применения и лишь спустя 35 лет стал использоваться в качестве учебной дисциплины.

В 1886 г. бизнесмен Гарольд Таун выступил на собрании Американского общества инженеров-механиков с докладом «Инженер как экономист», в котором впервые ставилась проблема необходимости менеджмента как профессионального вида управленческой деятельности. В 1910 г. представитель американских фрахтовых компаний Луис Брандейс впервые ввел в обиход понятие «научное управление», а в 1911 г. вышла в свет работа Ф.У. Тейлора «Принципы научного управления», который, как уже говорилось, по праву считается основателем теории современного менеджмента и системы «научного менеджмента».

Впоследствии термин «научное управление» активно использовался Тейлором, который подчёркивал, что «управление — это подлинная наука, опирающаяся на точно определённые законы, правила и принципы», так и другими представителями различных школ и направлений менеджмента.

Для решения основной задачи менеджмента - получения прибыли - необходимо обеспечить конкурентоспособность и избежать банкротства. Осуществить это бизнесменам помогают профессиональные менеджеры и наличие научной системы управления фирмой, которая включает в себя два основных фактора: группа лиц, которые в соответствии с законодательством осуществляют управление в сфере бизнеса и имуществом фирмы; интеграция и максимально эффективное использование всех видов ресурсов в интересах достижения поставленных перед фирмой целей.

Как уже упоминалось, в XX в. на Западе сформировалось несколько научных школ менеджмента:

1. рационалистическая финансовая школа;
2. школа человеческих отношений;
3. школа взаимосвязанных действий - управленческих функций и др.

Основным звеном системы управления стали СХЦ, в которые включаются производственные отделения по следующим признакам: общность рынков сбыта, однотипность и взаимозаменяемость продукции; обеспеченность ресурсами; наличие сопоставимых по профилю и потенциалу конкурентов. Число СХЦ в компаниях значительно меньше числа производственных отделений.

Наряду с обязательными для всех показателями (прибыль, объем реализации, фондоотдача), для них устанавливаются показатели динамики достижения долгосрочных целей:

- этапы разработки и освоения новой продукции;
- наращивания производственных мощностей;
- увеличение объема продаж и др.

Различные категории клиентов (конечные потребители, промышленники, государственные организации) обычно рассматриваются как различные СХЦ и определяются показателями роста, рентабельности, нестабильности, факторами успеха.

Определяющими факторами являются:

- финансовая активность;
- фаза развития спроса;
- размеры рынка;
- покупательская способность;
- торговые барьеры;
- привычки покупателей;
- интенсивность конкуренции;
- каналы сбыта.

## **1.2. Задачи финансового менеджмента**

Как самостоятельное научное направление, финансовый менеджмент появился сравнительно недавно – в середине XX века. В работах Г. Марковица, разработавшего современные теории инвестиционного портфеля (ответ на вопрос: «Куда лучше вложить денежные средства?»); Ф. Модильяни и М. Миллера – создателей теории капитала (ответ на вопрос: «Откуда взять необходимые денежные средства?»).

Усилиями этих и других ученых сформировалась так называемая современная теория финансов, базирующаяся на следующих основных тезисах.

- Экономическое состояние государства определяется экономическим состоянием частного сектора, основу которого составляют крупные корпорации.
- Вмешательство государства в деятельность частного сектора минимизируется.
- Основными источниками финансирования является прибыль и рынки капитала.
- Общей тенденцией развития финансовых систем различных стран становится стремление к интеграции.

Таким образом, роль финансов стала рассматриваться на уровне основной системообразующей ячейки экономической системы – хозяйственного субъекта. В современной трактовке финансы представляют собой совокупность денежных отношений, возникающую в процессе создания фондов

денежных средств у хозяйствующих субъектов и использования их на цели воспроизводства, стимулирования и удовлетворения социальных нужд, как всего общества, так и отдельных его членов.

**Финансовый менеджмент** – это система взаимоотношений, возникающих на предприятии по поводу привлечения и использования финансовых ресурсов (как внутри предприятия, так и отношений предприятия с другими контрагентами). С позиции управления финансами хозяйствующего субъекта можно выделить следующие основные задачи:

- определить объём финансовых ресурсов, необходимый для успешной работы предприятий;
- найти источники финансирования и определить оптимальную структуру этих источников;
- организовать управление финансовыми потоками, обеспечивающее платежеспособность и ликвидность предприятия.

Признаками успешного управления финансами предприятия являются: избежание банкротства, лидерство в борьбе с конкурентами, рост объёма производства и реализация продукции, максимизация прибыли, минимизация расходов, устойчивая доля на рынке и т.д. Приоритетность той или иной цели по-разному объясняется в рамках существующих теорий организации бизнеса.

### **1.3. Базовые концепции финансового менеджмента**

**Концепция** – определённый способ трактовки какого-либо явления.

С помощью концепции выражается основная точка зрения на данное явление, определяется его сущность и направление развития. В финансовом менеджменте выделяют следующие основные концепции.

1. **Концепция денежного потока** означает, что с любой финансовой операцией может быть связан некоторый денежный поток, то есть множество распределённых по времени выплат (оттоков) и поступлений (притоков) денежных средств. В качестве элементов денежного потока могут быть денежные поступления, доход, расход, прибыль, платеж, и т.д.

Чаще всего рассматриваются ожидаемые денежные потоки, для которых разработаны и формализованы методы, позволяющие принимать обоснованные управленческие решения.

2. **Концепция временной стоимости** состоит в том, что денежная единица, которая имеется сегодня, и денежная единица, ожидаемая к получению через некоторое время, неравноценны.

Эта неравноценность определяется: инфляцией, риском недополучения ожидаемой суммы и оборачиваемостью. Из-за инфляции деньги обесцениваются; всегда существует ненулевая вероятность по каким-либо причинам не получить ожидаемую сумму; имеющиеся сейчас денежные средства можно пустить в оборот и получить дополнительный доход.

3. Большинство финансовых операций предполагает наличие некоторого источника финансирования. Концепция **стоимости капитала** состоит в том, что практически не существует бесплатных источников финансирования и использование различных источников обходится компании неодинаково. Например, за банковский кредит необходимо платить проценты. Стоимость капитала показывает минимальный уровень дохода, необходимый для покрытия затрат на поддержание этого источника и позволяющий не оказаться в убытке.

4. Принятие решений и выбор стратегии поведения на рынке капитала связаны с **концепцией эффективности рынка**, под которой понимается уровень информационной насыщенности рынка и доступность информации участникам рынка.

Для обеспечения информационной эффективности рынка необходимо выполнение четырёх условий:

- Информация становится доступной всем субъектам рынка одновременно и её получение не связано с какими-либо затратами;
- Отсутствуют факторы, препятствующие совершению сделок;
- Сделки, совершаемые отдельными лицами, не могут повлиять на общий уровень цен;
- Все субъекты рынка действуют рационально, стремясь максимизировать ожидаемую выгоду.

Выделяют следующие формы эффективности: слабую, умеренную, сильную.

**Слабая форма эффективности** означает, что вся информация, содержащаяся в прошлых изменениях цен, полностью отражена в текущих рыночных ценах. На слабо эффективном рынке цены меняются лишь реагируя на поступление новой информации, новая информация доступна всем субъектам рынка, получение сверхдоходов за счёт изучения динамики цен маловероятно.

В условиях **умеренной эффективности** текущие цены отражают не только имевшиеся в прошлом изменения цен, но и всю равнодоступную участникам рынка информацию. Если на рынке существует умеренная форма эффективности, не имеет смысла изучать ежегодные отчёты фирм и статистические данные, так как любая общедоступная информация такого рода немедленно отражается на ценах акций до того, как ее смогут использовать в своей практике.

**Сильная форма эффективности** означает, что текущие цены отражают не только общедоступную информацию, но и сведения, доступ к которым ограничен. Если эта гипотеза верна, то никто не может получить сверхдоходы от игры на акциях, даже лица, обладающие конфиденциальной информацией, способной принести им выгоду.

5. Концепция эффективности рынка ведёт непосредственно к **концепции компромисса между риском и доходностью**. При умеренной эффективности рынка, когда в ценах отражается вся общедоступная информация, выбор менеджера заключается в том, что получение более высокого дохода сопряжено с более высоким риском. Курсы ценных бумаг формируются таким образом, что получение сверхдоходов исключено, и, следовательно, различия в ожидаемых значениях доходности определяются исключительно различиями в степени риска.

В финансовом менеджменте могут ставиться задачи максимизации доходности, минимизации риска, но чаще необходимо найти разумный компромисс между риском и доходностью.

6. С концепцией эффективности рынка также тесно связана **концепция асимметричности информации**. Смысл её заключается в том, что отдельные категории участников рынка могут владеть информацией, недоступной другим лицам в равной мере. Например, менеджеры и владельцы компаний могут обладать некоторой конфиденциальной информацией и использовать её, тогда как другим работникам она недоступна. Каждый потенциальный инвестор имеет собственное мнение по соответствию цены и внутренней стоимости ценной бумаги, и мнение это основано на том, что именно он владеет информацией, недоступной остальным. Чем больше число участников придерживается такого мнения, тем активнее происходят операции купли\продажи ценных бумаг.

7. Смысл **концепции альтернативных затрат** или затрат упущенных возможностей состоит в том, что принятие любого решения в бизнесе связано с отказом от какого-либо альтернативного варианта, который мог бы принести определённый доход. Этот упущенный доход по возможности следует учитывать при принятии управленческих решений. Например, организация любой системы контроля требует вложения определённых средств, но отсутствие системы контроля может привести к гораздо большим денежным потерям.

Особенностью современного бизнеса является разнообразие форм организации, усложнение технологии производства. В современных крупных компаниях владельцы не могут вникать в тонкости текущего управления, в том числе, в управление финансами. Поэтому становится необходимой передача функции оперативного управления и контроля над активами профессионалам – **финансовым менеджерам (агентам)**.

Выгоды и недостатки такой ситуации рассматриваются **агентской теорией** (концепция агентских отношений). В финансовом менеджменте агентские отношения возникают, когда владельцы капитала делегируют принятия финансовых решений менеджерам. Менеджеры получают вознаграждение за достижение целей, поставленных принципалом. При этом интересы агента и принципала могут не совпадать, особенно это связано



с альтернативными решениями, одно из которых рассчитано на перспективу, другое обеспечивает сиюминутную прибыль. Собственник (акционер, владелец, кредитор) рискует вложенными средствами, но может ограниченно влиять на деятельность компании, так как решения принимает менеджер. Чтобы ограничить возможность нежелательных действий менеджера, владельцы вынуждены нести так называемые агентские издержки, то есть тратить определённые суммы денег на контроль и стимуляцию менеджера. Существование этих издержек – объективный фактор, и их необходимо учитывать при принятии финансовых решений.

**Концепция временной неограниченности функционирования хозяйствующего субъекта** имеет большое значение не только для финансового менеджмента, но и для бухгалтерского учета. Суть ее заключается в том, что компания, раз возникнув, будет существовать вечно. Эта концепция – основа стабильности и определенной предсказуемости на рынке ценных бумаг.

**Смысл концепции имущественной и правовой обособленности субъекта хозяйствования** состоит в том, что после создания компании её имущество и права существуют отдельно от имущества и прав других компаний и не зависят также от имущества и обязательств самих собственников. В соответствии с этой концепцией любой актив, внесённый в качестве взноса в уставной капитал, поступает в собственность предприятия и, как правило, не может быть востребован собственником в случае его выхода из состава учредителей.

#### **1.4. Финансовые инструменты**

Финансовый инструмент – любой договор между двумя контрагентами, в результате которого одновременно возникают финансовый актив у одного контрагента и финансовое обязательство долгосрочного или долевого характера у другого.

К **финансовым активам** относятся: денежные средства; акции другого предприятия; контрактное право получить от другого предприятия денежные средства или другой актив; контрактное право обмена финансовыми инструментами с другими предприятиями на потенциально выгодных условиях. К **финансовым обязательствам** относятся контрактные обязательства: выплатить денежные средства, предоставить другой финансовый актив, обменяться финансовым инструментом с другим предприятием.

Финансовые инструменты подразделяются на **первичные** (займы, кредиты, облигации, кредиторская и дебиторская задолженности) и **вторичные** или производные (финансовые опционы, фьючерсы, форвардные контракты, процентные и валютные свопы). Производные финансовые инструменты возникли как развитие традиционных финансовых отношений. Изначально любая финансовая операция, связанная с покупкой некоторого актива, сопровождалась заключением контракта, подразумевающего немедленное приобретение права собственности на этот актив, в частности, немедленную его

поставку. Выделяют **два признака производности**:

- в основе производного финансового инструмента всегда лежит базисный актив – товар, акция, облигация, вексель, валюта и т.д.;
- цена производного финансового инструмента определяется на основе цены базисного актива.

Рассмотрим кратко некоторые производные финансовые инструменты.

**Хеджирование.** Основное назначение срочного рынка и его инструментов заключается в хеджировании, то есть страховании ценовых рисков. Многие характеристики рынка являются непостоянными – цена, процентные ставки, условия заключения договоров меняются. Любая схема управления финансами, позволяющая исключить или минимизировать степень риска, называется **хеджированием**. Цель этой операции – перенос риска изменения цены с одного лица на другое.

Одна сторона – **хедер**, страхуется от риска повышения (понижения) цены на базисный актив, другая – **спекулянт** – рассчитывает получить доход от прогнозируемого изменения цены. Основные методы хеджирования – **страхование, форвардные и фьючерсные контракты, опционы и свопы**.

**Форвардные и фьючерсные** контракты – это соглашение о купле-продаже товара с поставкой и расчетом в будущем. Контракт стандартизован по количеству и качеству товара. Согласно контракту, продавец обязан поставить в определённый срок и в определённое место определённое количество товара; после доставки товара покупатель обязан заплатить заранее обусловленную в момент подписания контракта цену.

**Своп (обмен)** представляет собой договор между двумя субъектами по обмену обязательствами или активами с целью улучшения их структуры, снижения рисков и издержек. Рынок свопов начал развиваться в начале 80-х годов, когда предприятия использовали параллельные кредиты и договаривались об обмене основными суммами и процентным платежам по ним. Для упрощения расчётов между сторонами и была изобретена операция процентных свопов – то есть стороны перечисляют друг другу лишь разницу процентных ставок от оговоренной суммы, называемой основной. Эта сумма не переходит из рук в руки, а является базой для расчётов процентов.

**Опцион (право выбора)** – это контракт, заключенный между двумя сторонами, одна из которых выписывает и продает опцион, а вторая приобретает его и получает право в течение оговоренного опционом срока:

1. исполнить контракт;
2. отказаться от исполнения контракта;
3. продать контракт другому лицу до исполнения срока его действия.

Актив, лежащий в основе опциона, называется базисным. В качестве базисных активов могут выступать любые товары или финансовые инструменты. Приведём основные понятия теории опционов в отношении к обыкновенным акциям:

- лицо, приобретающее вытекающие из опциона права, называется **покупателем** (держателем опциона), а лицо, принимающее на себя обязательства – **продавцом** (эмитентом);
- **колл-опцион** – право купить заданное число акций по определённой цене в течение оговоренного срока;
- **пут-опцион** – право продать заданное число акций по определённой цене в течение оговоренного срока;
- **цена опциона** – сумма, уплачиваемая покупателем опциона продавцу, то есть лицу, выписавшему опцион. Эта сумма не возвращается независимо от того, воспользуется ли покупатель приобретённым правом;
- **дата истечения опциона** – последний день, в который опцион может быть исполнен. При обращении опционов за дату истечения опциона принимается третья пятница месяца, в котором истекает контракт;
- **европейские и американские опционы**. Европейские опционы могут быть исполнены только в момент исполнения, американские опционы могут быть исполнены в любой момент от даты подписания контракта до даты исполнения;
- **непокрытый и покрытый опционы**. Если продавец продает колл-опцион на акции, которыми он владеет, говорят, что продавец **продаёт покрытый опцион**, если продавец продаёт покрытый опцион, но реально не владеет акциями, говорят, что он продаёт непокрытый опцион.

Особенностью опциона является то, что в результате операции покупатель приобретает не собственно финансовые инструменты, а только право на их покупку. Каждый из участников рынка опциона стремится извлечь выгоду из возможного изменения стоимости базового актива, при этом у кого точнее прогноз, тот и получает выгоду. При этом держатели колл-опциона и эмитенты пут-опциона играют на повышение цен (полагают, что рыночный курс актива возрастает), держатели пут-опциона и эмитенты колл-опциона рассчитывают на возможное понижение цен.

## ГЛАВА 2 ОЦЕНКА ДЕНЕЖНЫХ ПОТОКОВ

### 2.1. Виды денежных потоков

Одно из направлений управления финансами предприятия – это эффективное управление его потоками денежных средств. Полная оценка финансового состояния предприятия невозможна без анализа денежных потоков.

В мировой практике денежный поток обозначается понятием «кэш фло» (cash flow), хотя буквальный перевод этого термина – поток наличности. Денежный поток, в котором отток превышает приток, называется «негативный кэш фло», в противном случае – это «позитивный кэш фло».

Все формирующиеся на предприятии денежные потоки группируются по трём важнейшим сферам его деятельности:

- денежные потоки от текущей основной (производственной) деятельности;
- денежные потоки от инвестиционной деятельности;
- денежные потоки от финансовой деятельности.

Рассмотрим эти сферы.

*Основная текущая (производственно-хозяйственная) деятельность.*

Главным источником денежных средств от основной деятельности являются денежные средства, полученные от покупателей и заказчиков. Используются денежные средства на закупку и размещение товарно-материальных запасов, производство, реализацию готовой продукции, выплату денег поставщикам, выплату заработной платы и уплату налогов, штрафов и т.д. Производственная деятельность, как правило, является основным источником прибыли организации, а положительные потоки денежных средств, возникающие в результате этой деятельности, могут использоваться для расширения производства, выплаты дивидендов или возвращения банковского кредита, т.е. в остальных двух сферах.

*Инвестиционная деятельность.* В этой сфере сосредоточены денежные потоки от приобретения и продажи основных средств, нематериальных активов, ценных бумаг и других долгосрочных финансовых вложений, поступления и уплаты процентов по займам, от повторной реализации собственных акций и т.д. Так как в нормальной экономической обстановке предприятия стремятся обычно к расширению и модернизации производственных мощностей, инвестиционная деятельность чаще всего приводит к оттоку денежных средств.

*Финансовая деятельность.* Источником денежных средств здесь выступают: поступления от эмиссии акций, полученные кредиты, положительные курсовые разницы. Используются денежные средства на возвращение задолженности кредиторам, выплату дивидендов и т.п. Финансовая деятельность на предприятии ведётся с целью увеличения его денежных средств и служит

для финансового обеспечения производственно-хозяйственной деятельности.

Все три рассмотренных нами вида деятельности формируют единую сумму денежных ресурсов предприятия, нормальное функционирование которого невозможно без постоянного перелива денежных потоков из одной сферы в другую.

## **2.2. Оценка денежных потоков**

Разность между суммарным притоком и суммарным оттоком денежных средств определяет денежный поток в классическом его понимании:

**ДЕНЕЖНЫЙ ПОТОК = СУММАРНЫЙ ДЕНЕЖНЫЙ ПРИТОК – СУММАРНЫЙ ДЕНЕЖНЫЙ ОТТОК.**

Этот метод определения денежного потока принято считать прямым. Исходным элементом в данном случае является выручка от реализации продукции, работ, услуг, с которой и связывается суммарный приток денежных средств.

Исходным элементом косвенного метода определения денежного потока является прибыль и ее последовательная корректировка:

- на убытки от выбытия внеоборотных активов, приводящие к уменьшению прибыли при отсутствии оттока денежных средств;
- на наличие амортизации, снижающей прибыль, но не вызывающей оттока денежных средств;
- на инкассированную в отчётном периоде дебиторскую задолженность;
- на величину капитальных вложений, связанных с одномоментным оттоком денежных средств, и последующем частичном (по мере начисления амортизации) влиянии на финансовые результаты;
- на полученные и погашенные кредиты, влияющие на приток/отток денежных средств в полном объёме, но затрагивающие финансовые результаты лишь в части процентов за кредит в пределах ставки рефинансирования.

Этот метод позволяет выявить доходы/расходы, не затрагивающие величину денежных средств, и объяснить причину расхождения между прибылью и денежным потоком за анализируемый период.

### **Наращение и дисконтирование по простым процентам**

Под *процентными деньгами* или просто процентами в финансовых расчётах понимают абсолютную величину дохода от предоставления денег в долг в любой его форме: выдача денежной ссуды, продажа в кредит, учёт векселя, покупка облигации и т.д. При заключении финансового или кредитного соглашения стороны (кредитор и заемщик) договариваются о размере процентной ставки, то есть отношении суммы процентных денег, выплачиваемых за фиксированный отрезок времени, к величине денежной ссуды.

Начисление процентов, как правило, производится дискретно, причём в качестве периода начисления принимаются год, полугодие, квартал, месяц и в некоторых случаях применяется ежедневное начисление процентов. Проценты выплачиваются кредиторам по мере их начисления или присоединяются к сумме долга.

Процесс увеличения суммы денег в связи с присоединением процентов к сумме долга называют *наращением первоначальной суммы долга*.

В практике существуют различные способы начисления процентов.

*Простыми процентами* называется такой способ начисления процентов, когда денежная база для начисления процентов остается постоянной и равной первоначальной сумме долга в течение всего срока ссуды. Под наращенной суммой долга понимается его первоначальная сумма вместе с начисленными к концу срока процентами.

Если при начислении процентного дохода денежная база остается постоянной, то основная формула для начисления процентов выглядит следующим образом:

$$S = P + I = P + Pin = P(1 + in), \quad (2.1)$$

где  $P$  – первоначальная сумма долга;

$S$  – сумма долга к концу всего срока;

$I$  – проценты за весь срок;

$i$  – процентная ставка;

$n$  – срок, на который выдаётся ссуда.

В подавляющем большинстве случаев к наращению по простым процентам прибегают при краткосрочных финансовых операциях, то есть когда  $n \leq 1$ .

В кредитных соглашениях иногда предусматриваются изменяющиеся во времени процентные ставки,

$$S = P \left( 1 + \sum_{s=1}^k i_s n_s \right) \quad (2.2)$$

где  $k$  – число дней в году.

В финансовой практике часто сталкиваются с задачей, обратной определению наращенной суммы: по заданной сумме долга, которую следует уплатить через определённый период времени при известной процентной ставке, необходимо определить размер полученной ссуды. В этом случае говорят, что сумма долга дисконтируется.

*Дисконтирование* (расчёт текущей стоимости денег) используется для вычисления будущего притока денежных средств, обусловленных

долгосрочными проектами. Будущие денежные поступления оцениваются с точки зрения сегодняшнего дня. В расчётах по определению текущей стоимости процентная ставка  $i$  имеет название *ставка дисконта*.

Из формулы (1.1) получаем формулу, соответствующую операции дисконтирования:

$$P = \frac{S}{1 + ni} \quad (2.3)$$

Преобразуя формулу (1.1) (т.е. заменяя входящие в неё выражения на эквивалентные и выражая одни величины через другие), получаем ещё несколько формул для определения неизвестных величин в разных случаях:

$$i = \frac{S - P}{Pn}; \quad n = \frac{S - P}{Pi}$$

### **Пример 1**

Ссуда в размере 50000 руб. выдана на полгода по простой ставке процентов 28% годовых. Определить наращенную сумму.

Решение

По формуле (1.1):  $S = 50000(1 + 0,5 \times 0,28) = 57000$  (руб.)

### **Пример 2**

Определить период начисления, за который первоначальный капитал в размере 25000000 руб. вырастет до 40000000 руб., если используется простая ставка процентов 28% годовых.

Решение: По формуле (1.4) получаем:

$n = (40000000 - 25000000) / (25000000 \times 0,28) = 2,14$  года.

### **Пример 3**

Кредит выдаётся под процентную ставку 26% годовых на 250 дней. Рассчитать сумму, получаемую заемщиком, и сумму процентных денег, если требуется возратить 40000000 руб.

Решение

По формуле (1.3) (операция дисконтирования) имеем:

$P = 40000000 / (1 + 250/365 \times 0,26) = 33\,955\,857$  (руб.),

$I = S - P = 40000000 - 33\,955\,857 = 6\,044\,143$  (руб.)

### 2.3. Нарращение и дисконтирование по сложным процентам

В долгосрочных финансово-кредитных операциях, если проценты не выплачиваются сразу, а присоединяются к сумме долга для её наращивания, как правило, используются сложные проценты. Под *сложными ставками ссудных процентов* понимают такие ставки ссудных процентов, при которых денежная база для их начисления меняется от периода к периоду. Сложные ссудные проценты в настоящее время являются весьма распространённым видом применяемых в различных операциях процентных ставок.

Присоединение начисленных процентов к сумме, которая служила базой для их определения, часто называют *капитализацией процентов*.

Процесс наращивания суммы долга выглядит следующим образом:

$$1 \text{ год} - Pi, S = P(1+i)$$

$$2 \text{ год} - P(1+i) \times i, S = P(1+i) + P(1+i) \times i = P(1+i)(1+i) = P(1+i)^2$$

Таким образом, к концу срока  $n$  лет наращенная сума будет определяться:

$$S = P(1+i)^n \quad (2.4)$$

Начисление сложных процентов может осуществляться не один, а несколько раз в году. В этом случае оговаривается *номинальная ставка процентов  $j$*  – годовая ставка, по которой определяется величина ставки процентов, применяемая на каждом интервале начисления.

При  $m$  равных интервалах начисления и номинальной процентной ставке  $j$  процент каждый раз начисляется по ставке  $j/m$ .

Если срок ссуды составляет  $n$  лет, выражение для определения наращенной суммы выглядит так:

$$S_{mn} = P \left(1 + \frac{j}{m}\right)^{mn}, \quad (2.5)$$

где  $mn$  – общее число интервалов начисления за весь срок ссуды.

Введём понятие действительной или эффективной ставки процента, которая измеряет тот реальный относительный доход, который получен в целом за год. Иначе говоря, эффективная ставка показывает, какая годовая ставка сложных процентов даёт тот же финансовый результат, что и  $m$ -кратное наращивание по ставке  $j$ .



Обозначим эту ставку как  $i_9$ ,  
т.е.

$$S = P(1 + i_9)^n$$

Приравняв соответствующие множители наращенения, получаем, что

$$i_9 = \left(1 + \frac{j}{m}\right)^m - 1 \quad (2.6)$$

При использовании сложных процентов формула для дисконтирования (определения современной величины суммы долга) выглядит так:

$$P = \frac{S}{(1 + i_c)^n} = Sa, \quad (2.7)$$

Где  $a$  – коэффициент дисконтирования.  
Также из формулы (4.1) имеем

$$i = \sqrt[n]{\frac{S}{P}} - 1. \quad (2.8)$$

Из формулы (4.2):

$$j = m \left( m \sqrt[n]{\frac{S}{P}} - 1 \right). \quad (2.9.)$$

В ряде случаев, например при разработке условий контрактов, требуется решение обратных задач – определение срока ссуды или уровня процентной ставки. Определение срока ссуды осуществляется по формуле

$$n = \frac{\ln \frac{S}{P}}{\ln(1 + i)} \quad \text{или} \quad n = \frac{\ln \frac{S}{P}}{m \ln\left(1 + \frac{j}{m}\right)},$$

при  $m$ -кратном начислении процентов.

### Пример 1

Определить современную (текущую, настоящую) величину суммы 100 млн. руб., выплачиваемую через три года при использовании ставки сложных процентов 24% годовых.

## Решение

Воспользуемся формулой (4.4):

$$\text{(руб.)} \quad P = 100000000 / (1 + 0,24)^3 = 52449386$$

## Пример 2

Первоначальная вложенная сумма равна 200 тыс. руб. Определить наращенную сумму через пять лет при использовании простой и сложной ставок процентов в размере 28% годовых.

## Решение

По формуле (3.1) для простых процентных ставок имеем  $S = 200000 (1 + 5 \times 0,28) = 480000$  (руб.).

По формуле (4.1) для сложных процентов:

$$S = 200000 (1 + 0,28)^5 = 687194,7 \text{ (руб.)}.$$

### 2.4. Эквивалентность процентных ставок различного типа

Часто при расчётах, проводимых по различным финансовым операциям, возникает необходимость в определении эквивалентных процентных ставок.

**Эквивалентные процентные ставки** – это такие процентные ставки, применение которых при одинаковых начальных условиях даёт одинаковые финансовые результаты.

Эквивалентные процентные ставки необходимо знать в случаях, когда существует возможность выбора условий финансовой операции и требуется инструмент для корректного сравнения различных процентных ставок.

Для нахождения эквивалентных процентных ставок используют уравнения эквивалентности, принцип которых заключается в следующем. Выбирается величина, которую можно рассчитать при использовании различных процентных ставок (обычно это наращенная сумма  $S$ ). На основе равенства двух выражений для данной величины и составляется уравнение эквивалентности, из которого путём соответствующих преобразований получается соотношение, выражающее зависимость между процентными ставками различного вида.

Таким образом, приравнивая формулы, использованные ранее, можно получить соотношения, выражающие зависимость между любыми двумя процентными ставками. Рассмотрим несколько случаев.

Приравнивая соотношения (3.1) и (4.1), получим

$$1 + ni = (1 + i_c)^n;$$

$$i = [(1 + i_c)^n - 1] / n;$$

$$i_c = \sqrt[n]{1 + ni} - 1.$$

(2.10)

(2.11)

Приравнивание формул (3.1) и (4.2) даёт

$$1 + ni = (1 + \frac{j}{m})^{mn};$$

$$i = \frac{(1 + \frac{j}{m})^{mn} - 1}{n};$$

$$j = m (\sqrt[mn]{1 + ni} - 1).$$

(2.13)

Для различных случаев сложных процентов получаем уравнение эквивалентности, приравнивая формулы (4.1) и (4.2):

$$(1 + i_c)^n = (1 + i/m)^{mn};$$

$$i_c = (1 + i/m)^m - 1;$$

$$j = m (\sqrt[m]{1 + i_c} - 1).$$

(2.14)

(2.15)

Аналогичным способом получаем зависимость между любыми другими эквивалентными процентными ставками.

Следует отметить, что эквивалентность различных процентных ставок никогда не зависит от величины первоначальной суммы  $P$ , но всегда зависит от продолжительности периода начисления за исключением случая эквивалентности между собой сложных процентных ставок разного вида (если период начисления один и тот же).

Принцип эквивалентности используется также при решении вопросов финансовой эквивалентности платежей.

Как определить, что выгоднее, заплатить сумму  $S_1$  через  $n_1$  лет или сумму  $S_2$  через  $n_2$  лет? Будем считать, что  $S_1 < S_2$  и  $n_1 < n_2$  (иначе задача имеет тривиальное решение).

В зависимости от размера процентной ставки (возьмём для примера сложную ставку ссудного процента), под которую могут быть вложены

деньги, суммы  $S_1$  и  $S_2$  имеют различные современные величины  $P_1$  и  $P_2$ :  
Очевидно, что для  $i_c = 0$   $S_1 = P_1$  и  $S_2 = P_2$ .

$$P_1 = S_1 / (1 + i_c)^{n_1}, \quad P_2 = S_2 / (1 + i_c)^{n_2}.$$

В этом случае выгоднее выплачивать меньшую сумму  $S_1$ .

### Пример 1

Определить, под какую ставку процентов выгоднее поместить капитал в 10 млн. руб. на пять лет:

- а) под простую ставку процентов 30% годовых;
- б) под сложную ставку в 25% при ежеквартальном начислении?

### Решение

В данном случае не обязательно считать величину наращенной суммы, получаемой при различных процентных ставках. Поэтому не важна величина первоначального капитала. Достаточно найти, например, простую процентную ставку, эквивалентную данной сложной ставке, воспользовавшись формулой:

$$i = [(1 + 0,25/4)^{20} - 1]/5 = 0,472 = 47,2\%.$$

Так как простая процентная ставка (47,2%), которая дала бы одинаковый с данной сложной процентной ставкой результат, значительно превышает предложенную (30%), ясно, что гораздо выгоднее использовать сложную процентную ставку. Посчитаем теперь наращенные суммы, получаемые в обоих случаях, чтобы выяснить, насколько более выгодна сложная ставка:

- а)  $S = 10000000(1 + 5 \times 0,3) = 25000000$  (руб.).
- б)  $S = 10000000(1 + 0,25/4)^{20} = 3361852$  (руб.).

### Пример 2

Определить номинальную ставку процентов, которая обеспечивала бы годовую доходность в 26%, если начисление процентов происходит ежемесячно.

Решение: По формуле получаем

$$j = 12(\sqrt[12]{1 + 0,26} - 1) = 0,234 = 23,4\%.$$

## 2.5. Учёт инфляции при принятии финансовых решений

Инфляция характеризуется обесценением национальной валюты (т.е. снижением её покупательной способности) и общим повышением цен в стране. Очевидно, что в различных случаях влияние инфляционного процесса сказывается неодинаково. Так, если кредитор теряет часть дохода за счёт обесценения денежных средств, то заемщик может получить возможность погасить задолженность деньгами сниженной покупательной способности.

Во избежание ошибок и потерь в условиях инфляции необходимо рассмотреть механизм влияния инфляции на результат финансовых операций.

Пусть  $S_a$  - сумма, покупательная способность которой с учётом инфляции равна покупательной способности суммы при отсутствии инфляции. Через  $\Delta S$  обозначим разницу между этими суммами. Отношение  $\Delta S/S$ , выраженное в процентах, называется *уровнем инфляции*.

При расчётах используют относительную величину уровня инфляции – *темпа инфляции*  $\alpha$ .

$$\alpha = \frac{\Delta S}{S}$$

Тогда для определения  $S_a$  получаем следующее выражение:

$$S_a = S + \Delta S = S + S\alpha = S(1 + \alpha). \quad (2.16)$$

Величину  $(1 + \alpha)$ , показывающую, во сколько раз  $S_a$  больше  $S$  (т.е. во сколько раз в среднем выросли цены), называют *индексом инфляции*  $I_u$ ,

$$I_u = 1 + \alpha$$

Рассмотрим теперь различные случаи задания уровня инфляции.

Если известен годовой уровень инфляции  $\alpha$ , то за период в  $n$  лет индекс инфляции составит следующую величину:

$$I_u = (1 + \alpha)^{n\alpha} (1 + n_b \alpha),$$

при  $n_\alpha$  - целое число лет;  $n_b$  - оставшаяся нецелая часть года.

В некоторых случаях может быть задан уровень инфляции  $\alpha_m$  за короткий (меньше года) интервал. Тогда за период, составляющий  $n$  таких интервалов, индекс инфляции будет равен:

$$I_u = (1 + \alpha_m)^n. \quad (2.17)$$

Теперь можно приложить изложенные в предыдущем параграфе варианты начисления процентов к условиям инфляционной экономики.

Пусть  $i_c$  - ставка ссудного процента, учитывающая инфляцию;

$j_a$  - номинальная ставка сложного процента, учитывающая инфляцию.

$$i_\alpha = i + \alpha + i\alpha \quad (2.18)$$

Данная формула является известной формулой И. Фишера, в которой  $(\alpha + i\alpha)$  является величиной, которую необходимо прибавить к реальной ставке доходности для компенсации инфляционных потерь. Эта величина называется *инфляционной премией*.

Зная формулу Фишера, можно избежать одной распространённой ошибки. Часто для подсчёта процентной ставки, учитывающей инфляцию, к величине реальной ставки доходности просто прибавляют величину темпа инфляции, т.е. если  $i = 25\%$  и  $\alpha = 15\%$ , то за процентную ставку, учитывающую инфляцию, принимается сумма  $(i + \alpha) = 25 + 15 = 40\%$ .

Но нужно помнить, что существует еще произведение  $(i\alpha)$ , величина которого тем больше, чем больше значения  $i$  и  $\alpha$ . В нашем примере оно составляет  $0,15 \times 0,25 = 3,75\%$ . Наверное не стоит пренебрегать даже такой, на первый взгляд, небольшой величиной. Ведь когда счёт идёт на десятки миллионов, каждый процентный пункт – это сотни тысяч рублей.

Рассмотрим теперь различные случаи начисления процентов с учётом инфляции.

Для простых процентных ставок получаем

$$S_{\alpha} = P (1 + ni_{\alpha});$$

$$S_{\alpha} = P (1 + ni) I_{\pi}$$

$$i_{\alpha} = \frac{(1 + ni) I_{\pi} - 1}{n}$$

(2.19)

Для случая сложных процентов получаем

$$S_{\alpha} = (1 + i_{ca})^n$$

$$S_{\alpha} = (1 + i_c)^n \sqrt[n]{I_{\pi} - 1}$$

$$j_{\alpha} = m[(1 + j/m)^{mn} \sqrt[n]{I_{\pi} - 1}]$$

Используя полученные формулы, можно находить процентную ставку, компенсирующую потери от инфляции, когда заданы процентная ставка, обеспечивающая желаемую доходность финансовой операции, и уровень инфляции в течение рассматриваемого периода.

$$i = \frac{ni_{\alpha} + 1 - I_{\pi}}{nI_{\pi}}$$

(2.20)

$$i_c = \frac{1 + i_{ca} - 1}{\sqrt[n]{I_{\pi}}}$$

(2.21)

$$i_c = \frac{1 + i_{ca} - 1}{1 + \alpha}$$

(2.22)

Формула (2.22) отражает несколько очевидных соображений: если  $i_{ca} = \alpha$  (доходность вложений и уровень инфляции равны), то  $i_c = 0$ , т.е. весь доход поглощается инфляцией;

Если  $i_{ca} < \alpha$  (доходность вложений ниже уровня инфляции), то  $i_c < 0$ , т.е. операция приносит убыток;

Если  $i_{ca} > \alpha$  (доходность вложений выше уровня инфляции), то  $i_c > 0$ , т.е. происходит реальный прирост вложенного капитала.

### Пример 1

Первоначальный капитал в размере 20 млн. руб. выдается на три года, проценты начисляются в конце каждого квартала по номинальной ставке 8% годовых. Определить номинальную ставку процентов и наращенную сумму с учётом инфляции, если ожидаемый годовой уровень инфляции составляет 12%.

#### Решение

Воспользуемся формулой:

$$I_u = (1 + 0,12)^3 = 1,4.$$

Отсюда имеем:

$$j_\alpha = [(1 + 0,08 / 4)^{12} \sqrt[3]{1,4} - 1]4 = 0,107 = 10,7\%.$$

Следовательно:

$$S = 20000000 (1 + 0,107 / 4)^{12} = 27454048$$

## ГЛАВА 3

### ОЦЕНКА ПОСТОЯННОГО АННУИТЕТА

#### 3.1. Виды постоянных аннуитетов

В большинстве современных коммерческих операций подразумеваются не разовые платежи, а последовательность денежных поступлений (или выплат) в течение определённого периода. Это может быть серия доходов и расходов некоторого предприятия, выплата задолженностей, регулярные или нерегулярные взносы для создания разного рода фондов и т.д. Такая последовательность называется потоком платежей.

Поток однонаправленных платежей с равными интервалами между последовательными платежами в течении определённого количества лет называется аннуитетом (финансовой рентой).

Теория аннуитетов является важнейшей частью финансовой математики. Она применяется при рассмотрении вопросов доходности ценных бумаг, в инвестиционном анализе и т.д. наиболее распространённые примеры аннуитета: регулярные взносы в пенсионный фонд, погашение долгосрочного кредита, выплата процентов по ценным бумагам.

Аннуитеты различаются между собой следующими основными характеристиками:

- Величиной каждого отдельного платежа;
- Интервалом времени между двумя последовательными платежами (периодом аннуитета);
- Сроком от начала аннуитета до конца его последнего периода (бывают и неограниченные по времени – вечные аннуитеты);
- Процентной ставкой, применяемой при наращении или дисконтировании платежей.

Аннуитет, для которого платежи осуществляются в начале соответствующих интервалов, носит название аннуитета пренумерандо; если же платежи осуществляются в конце интервалов, мы получаем аннуитет постнумерандо (обыкновенный аннуитет) – пожалуй, самый распространённый случай.

#### 3.2. Оценка постоянного аннуитета постнумерандо

Наибольший интерес с практической точки зрения представляют аннуитеты, в которых все платежи равны между собой (постоянные аннуитеты), либо изменяются в соответствии с некоторой закономерностью. Именно такие аннуитеты мы изучим в дальнейшем.

Введём следующие обозначения:

$P$  - величина каждого отдельного платежа;

$i_c$  - сложная процентная ставка, по которой начисляются проценты;



$S_k$  - наращенная сумма для  $k$ -го платежа аннуитета постнумерандо;  
 $S$  - наращенная (будущая) сумма всего аннуитета постнумерандо  
 (т.е. сумма всех платежей с процентами);  
 $A_k$  - современная величина  $k$ -го платежа аннуитета постнумерандо;  
 $A$  - современная величина всего аннуитета постнумерандо  
 (т.е. сумма современных величин всех платежей);  
 $S_n$  - наращенная сумма аннуитета пренумерандо;  
 $A_n$  - современная величина аннуитета пренумерандо;  
 $n$  - число платежей.

Рассмотрим аннуитет постнумерандо с ежегодными платежами  $P$  в течении  $n$  лет, на которые начисляются проценты по сложной годовой ставке  $i_c$  (рис. 1).

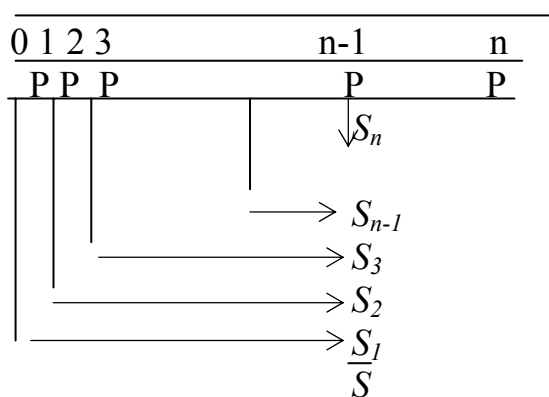


Рис. 1. Будущая стоимость аннуитета постнумерандо  
 Для общей наращенной суммы имеем

$$S = P \frac{(1 + i_c)^n - 1}{i_c}. \quad (3.1)$$

Для коэффициента наращения имеем

$$k_{i,n} = \frac{(1 + i_c)^n - 1}{i_c}. \quad (3.2)$$

Для современной величины  $A$  соответственно

$$A = P \frac{1 - (1 + i_c)^{-n}}{i_c}. \quad (3.3)$$

Для коэффициента приведения аннуитета имеем

$$a_{i,n} = \frac{1 - (1 + i_c)^{-n}}{i_c}.$$

Величина и наращенная сумма аннуитета связаны между собой соотношением:

$$S = A(1 + i_c)^n. \tag{3.4}$$

### 3.3. Расчёт постоянного аннуитета пренумерандо

Рассмотрим теперь аннуитет пренумерандо с теми же начальными условиями (рис. 2).

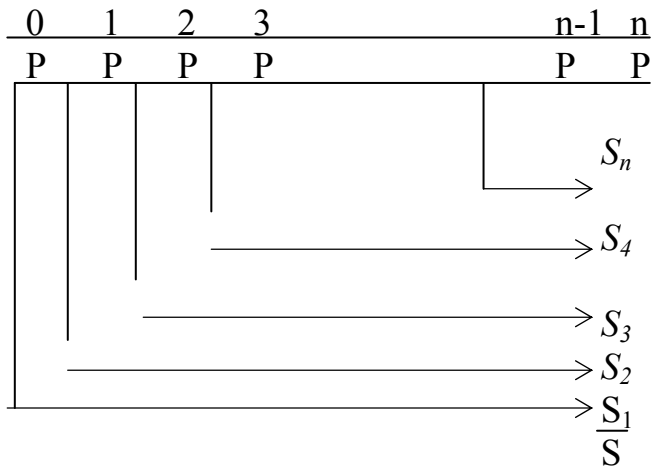


Рис. 2. Будущая стоимость аннуитета пренумерандо

Очевидно, отличие от предыдущего случая состоит здесь в том, что период начисления процентов на каждый платеж увеличивается на один год, т.е. каждая наращенная сумма  $S_k$  увеличивается в  $(1 + i_c)$  раз. Следовательно, для всей суммы  $S_{II}$  имеем

$$S_{II} = (1 + i_c) \sum_{k=1}^n S_k = S(1 + i_c). \tag{3.5}$$

Для коэффициента наращивания аннуитета пренумерандо  $k_{i,n}^{II}$  получаем следующее соотношение:

$$k_{i,n}^{II} = k_{i,n} \cdot (1 + i_c). \tag{3.6}$$

Можно также заметить, что для определения современного значения каждого платежа дисконтирование по заданной ставке проводится на один раз меньше, чем в случае аннуитета пренумерандо.

Поэтому каждая современная величина  $A_k$  будет больше в  $(1+i)$  раз. Таким образом

$$A_n = \sum_{k=1}^n A_k (1+i_c) = A(1+i_c). \quad (3.7)$$

А для коэффициента приведения  $a_{i,n}^n$  получаем

$$a_{i,n}^n = a_{i,n} (1+i_c). \quad (3.8)$$

### 3.4. Расчёт срока и платежа аннуитета

Для расчёта срока и размера платежа аннуитета используем приведённые в предыдущих параграфах формулы.

Так, для определения размера очередного платежа ( $P$ ) имеем

$$P = \frac{S}{k_{i,n}} = \frac{S i_c}{(1+i_c)^n - 1}; \quad (3.9)$$

Для определения срока аннуитета постнумерандо ( $n$ ), при прочих заданных условиях, получаем

$$n = \frac{\ln[(S/P)i_c + 1]}{\ln(1+i_c)}; \quad (3.10)$$

$$n = \frac{\ln[1 - (A/P)i_c]^{-1}}{\ln(1+i_c)}. \quad (3.11)$$

Для нахождения размера платежа и срока аннуитета пренумерандо по формуле (3.9) можно найти для заданных значений параметров соответствующие значения  $S$  и  $A$ , и воспользоваться далее формулами, выведенными для аннуитета постнумерандо.

Для определения коэффициентов наращенения и приведения обыкновенного аннуитета существуют таблицы, которыми удобно пользоваться в практических вычислениях. Максимальные процентные ставки в таких

таблицах обычно не превышают 30-40%. Но нужно иметь в виду, что  $n$  в данном случае – не число лет, а число периодов одинаковой продолжительности (день, месяц, квартал и т.д.), в которых принята данная процентная ставка. Таким образом, если задана годовая процентная ставка, можно найти эквивалентную ей ставку на более коротком интервале и рассматривать далее  $n$  как число таких интервалов.

Рассмотрим обыкновенный аннуитет, в котором платежи постоянно увеличиваются на определённую положительную величину  $h$ , т.е. являются членами арифметической прогрессии. Платежи представляют собой ряд:  $P, P + h, P + 2h, \dots, P + (n - 1)h$ .

Для наращенной суммы всего аннуитета получаем следующее выражение:

$$S = (P + \frac{h}{i_c})k_{i,n} - \frac{nh}{i_c}. \quad (3.12)$$

Современное значение аннуитета  $A$  имеет следующий вид:

$$A = \frac{S}{(1+i_c)^n} = (P + \frac{h}{i_c})a_{i,n} - \frac{nh}{i_c(1+i_c)^n}. \quad (3.13)$$

Возможен также случай, когда платежи постоянно возрастают в  $q$  раз, т.е. являются членами геометрической прогрессии:

$$P, Pq, Pq^2, \dots, Pq^{n-1}$$

Тогда для наращенной суммы аннуитета имеем

$$S = P[q^n - (1+i_c)^n] / [q - (1+i_c)].$$

Современное значение  $A$  в этом случае находится по формуле:

$$A = P[q^n / (1+i_c)^n - 1] / [q - (1+i_c)].$$

### Пример

Найти современную величину потока платежей, определяемого следующим образом: первый год – поступления 500\$, второй год – поступления 200\$, третий год – выплата 400\$, далее в течении семи лет – доход по 500\$. Ставка дисконтирования – 6% годовых

### Решение

В данном примере поток платежей в течение последних семи лет представляет собой постоянный аннуитет. По формуле (2.3) можно рассчитать

его современную величину  $A_0$ . Нельзя забывать, что это будет современная величина на момент начала четвёртого периода:

$$A_0 = 500 \times 5,58 = 2791$$

(коэффициенты приведения находим по таблице 4 Приложения 2). Далее, используя формулу (4.4), находим современные значения на момент начала потока платежа для всех оставшихся платежей и величины  $A_0$ :

$$A_1 = 500 \cdot 0,953 = 471,5$$

$$A_2 = 200 \cdot 0,89 = 178$$

$$A_3 = -400 \cdot 0,840 = -336$$

$$A_4 = 2791 \cdot 0,840 = 2344,44$$

Складывая получившиеся величины, находим современную величину всего потока платежей:

$$A = A_1 + A_2 + A_3 + A_4 = 2657,94$$

## ГЛАВА 4

### УПРАВЛЕНИЕ ОБОРОТНЫМ КАПИТАЛОМ

#### 4.1. Политика фирмы в области оборотного капитала

Каждое предприятие, осуществляющее хозяйственную деятельность, должно иметь оборотный капитал (оборотные средства), который обеспечивает бесперебойный процесс производства и реализации продукции.

**Оборотный капитал** – это денежные средства, авансированные в оборотные производственные фонды и фонды обращения. Оборотный капитал равен оборотным активам минус краткосрочные обязательства.

Управление оборотным капиталом тесно связано с его составом и размещением. В различных хозяйствующих субъектах состав и структура оборотных средств неодинаковы, в зависимости от формы собственности, специфики организации производственного процесса, взаимоотношений с поставщиками и покупателями, структуры затрат на производство, финансового состояния и других факторов.

Важнейшим элементом управления оборотным капиталом является его научно обоснованное **нормирование**. Посредством нормирования оборотного капитала определяется общая потребность хозяйствующего субъекта в собственных оборотных средствах. Правильное исчисление этой потребности необходимо для установления минимальной суммы средств, обеспечивающих устойчивое финансовое состояние предприятия.

Управление оборотным капиталом требует принятия решения о том, как должны финансироваться активы (например, краткосрочными долговыми обязательствами, долгосрочными обязательствами или за счёт акционерного капитала). Чистый оборотный капитал увеличивается, когда оборотные активы финансируются за счёт источников основных средств.

Управление оборотным капиталом включает также и оценку компромисса между доходом и риском.

**Риск ликвидности** понижается, если капиталы передаются из основных фондов в оборотные средства. При этом увеличивается возможность получения краткосрочного финансирования и компания приобретает большую гибкость, корректируя оборотные активы в соответствии с изменениями объёмов продаж. Однако при этом снижается поступление прибыли, так как доход с основных фондов превышает доход с оборотных средств.

С меньшим риском ликвидности связано финансирование за счёт долгосрочных долговых обязательств, поскольку они подлежат оплате через довольно продолжительный период времени. Однако долгосрочное долговое обязательство часто обходится дороже краткосрочного обязательства, поскольку связано с большей неопределённостью.

Риск ликвидности может быть уменьшен использованием приёма *хеджирования*, при котором активы финансируются обязательствами со сроком выплаты, равным сроку использования активов. Когда компании требуются средства для закупки сезонных или циклических товаров, она пользуется краткосрочным финансированием, которое придает ей гибкость для удовлетворения сезонных потребностей. Но постоянные активы компании должны финансироваться за счёт долгосрочных долговых обязательств, поскольку срок использования активов длительный. В этом случае компания имеет свободные денежные средства для осуществления платежей по долговым обязательствам.

Эффективное управление оборотным капиталом (оборотные активы минус краткосрочные обязательства) ведёт к увеличению доходов и снижает риск дефицита денежных средств компании. С помощью оптимального управления денежными средствами, дебиторской задолженностью и товарно-материальными запасами компания может максимизировать норму прибыли и минимизировать свою ликвидность и коммерческий риск.

#### **4.2. Анализ и управление производственными запасами**

Определение необходимого объёма финансовых средств, авансируемых в формирование запасов товарно-материальных ценностей, осуществляется путём определения потребности в отдельных видах запасов. В процессе определения потребности запасы товарно-материальных ценностей предварительно группируются следующим образом:

- производственные запасы (запасы сырья и материалов, необходимые для производства продукции);
- запасы готовой продукции, предназначенные для бесперебойной её реализации потребителям.

Принципиальная формула, по которой определяется необходимый объём финансовых средств, авансируемых на формирование запасов товарно-материальных ценностей, имеет вид:

$$ФС_3 = СР \times Н_3 - КЗ,$$

где  $ФС_3$  - объём финансовых средств, авансируемых в запасы;

$СР$  - среднедневной объём расхода запасов в сумме;

$Н_3$  - норматив хранения запасов, в днях (при отсутствии разработанных нормативов может быть использован показатель средней продолжительности оборота запасов в днях);

$КЗ$  - средняя сумма кредиторской задолженности по расчётам за приобретённые товарно-материальные ценности (этот элемент включается в расчёт, как правило, только по производственным запасам; при реализации

готовой продукции он включается лишь при установившейся практике предоплаты за неё).

Расчёт ведётся по каждому из видов запасов. Суммирование результатов расчётов позволяет получить общую потребность в финансовых ресурсах, авансируемых на формирование запасов.

Минимизация текущих затрат по обслуживанию запасов представляет собой оптимизационную задачу, решаемую в процессе их нормирования.

Для производственных запасов она состоит в определении оптимального размера партии поставляемого сырья и материалов. Чем выше размер партии поставки, тем ниже относительный размер текущих затрат по размещению заказа, доставке товаров и их приёмке (обозначим это вид текущих затрат по обслуживанию запасов как  $TЗ_1$ ).

Однако высокий размер партии поставки определяет высокий средний размер запаса – если закупать сырьё один раз в два месяца, то средний размер его запаса составит 30 дней, а если размер партии поставки сократить вдвое, т.е. закупать сырьё один раз в месяц, то средний размер его запаса составит 15 дней. В этих условиях снизится размер текущих затрат по хранению запасов (обозначим этот вид текущих затрат по обслуживанию запасов как  $TЗ_2$ ).

Расчёт оптимального размера партии поставки, при котором минимизируются совокупные текущие затраты по обслуживанию запасов (т.е.  $TЗ_1 + TЗ_2 = \min$ ) осуществляется по следующей формуле (известной как модель Уилсона):

$$OP_{\text{опт}} = \sqrt{\frac{2 \times Z_r \times TЗ_1}{TЗ_2}},$$

где  $OP_{\text{опт}}$  – оптимальный размер партии поставки;

$Z_r$  - необходимый объём закупки товаров (сырья и материалов) в год (квартал);

$TЗ_1$  – размер текущих затрат по размещению заказа, доставке товаров и их приёмке в расчёте на одну поставляемую партию;

$TЗ_2$  – размер текущих затрат по хранению единицы запасов.

### **Пример**

Годовая потребность в определённом виде сырья, определяющая объём его закупки, составляет 1000 тыс. руб. Размер текущих затрат по размещению заказа, доставке товаров и их хранению в расчёте на одну поставляемую партию составляет 12 тыс. руб. Размер текущих затрат по хранению



единицы запаса составляет 6 тыс. руб. в год. Подставляя эти данные в модель Уилсона, получаем:

$$OP_{\text{уп}} = \sqrt{\frac{2 \times 1000 \times 12}{6}} = \sqrt{4000} = 63 \text{ тыс. руб.}$$

**Производственные запасы** – это комплексная группа, включающая сырьё, основные материалы, покупные полуфабрикаты, топливо, тару, запасные части, малоценные и быстроизнашивающиеся предметы. В связи с различным характером функционирования их в процессе производства, методы нормирования отдельных элементов производственных запасов неодинаковы.

Норматив оборотных средств по запасам сырья, основных материалов и покупных полуфабрикатов исчисляется на основании среднедневного их расхода (Р) и средней нормы запаса в днях. В норме оборотных средств по каждому виду или однородной группе материалов учитывается время пребывания в текущем (Т), страховом (С), транспортном (М), технологическом (А) запасах, а также время, необходимое для погрузки, доставки, приёмки и складирования материалов (Д).

Таким образом, норматив оборотных средств в запасах сырья, основных материалов и покупных полуфабрикатов (Н) определяется по формуле:

$$H = P (T + C + M + A + D).$$

**Страховой запас** – основной вид запаса, поэтому норма оборотных средств в текущем запасе является основной определяющей величиной всей нормы запаса в днях. Норма оборотных средств в текущем запасе принимается, как правило, в размере 50% среднего цикла снабжения. Средний цикл снабжения рассчитывается путём деления количества дней (360) на число планируемых поставок.

Страховой запас необходим на каждом предприятии для гарантии непрерывности процесса производства. Он определяется, как правило, в размере 50% текущего запаса, но может быть и меньше этой величины в зависимости от месторасположения поставщиков и уменьшения вероятности перебоев в поставках.

Транспортный запас создаётся на период разрыва между сроками грузооборота и документооборота. Например, движение груза от поставщика к покупателю занимает 15 дней. Почтовый пробег расчётных документов – 5 дней. Обработка документов у поставщика и в отделениях банка осуществляется в течение 4 дней. Срок акцепта – 3 дня.

При этих условиях норма оборотных средств в транспортном запасе составит 3 дня (15 – (5 + 4 + 3)).

Технологический запас создается на период подготовки материалов к производству.

Нормирование оборотных средств в запасах вспомогательных материалов осуществляется с учётом их деления на две группы. По первой из них, включающей главные виды вспомогательных материалов, нормы оборотных средств определяются методом прямого счёта, т.е. также как и по сырью, основным материалам и покупным полуфабрикатам. По второй группе вспомогательных материалов, расходуемых незначительно, нормы оборотных средств рассчитываются путём деления среднего фактического остатка этих материалов в отчётном году (за исключением ненужных) на однодневную сумму их расходов в истекшем году. Норматив оборотных средств в целом по группе вспомогательных материалов определяется как произведение однодневного их расхода в производстве на общую норму запаса в днях.

Норматив оборотных средств в запасах топлива устанавливается аналогично нормативу по сырью, основным материалам и полуфабрикатам, т.е. исходя из нормы запаса в днях и однодневного расхода, как на производственные, так и на непроизводственные нужды.

Норматив оборотных средств по таре равен сумме произведений однодневного оборота (расхода) тары по видам на норму запаса в днях.

Малоценные и быстроизнашивающиеся предметы имеют ограничения по стоимости или срок службы до одного года. К ним относятся следующие виды: инструменты и приспособления общего назначения; хозяйственный инвентарь и производственная тара; специальная одежда и обувь; специальные инструменты и приспособления.

По каждой из этих групп расчёт норматива производится по запасу на складе и в эксплуатации. По складскому запасу норматив определяется так же, как по сырью, основным материалам и покупным полуфабрикатам. По эксплуатационному запасу норматив устанавливается, как правило, в размере 50% стоимости предметов, так как остальная половина их стоимости при передаче в эксплуатацию списывается на себестоимость продукции. Общая потребность в оборотных средствах на малоценные и быстроизнашивающиеся предметы определяется как сумма нормативов на эти предметы на складе и в эксплуатации.

### **4.3. Анализ дебиторской и кредиторской задолженностей**

На уровень дебиторской задолженности влияют следующие основные факторы:

- оценка и классификация покупателей в зависимости от вида продукции, объёма закупок, платёжеспособности клиентов, история кредитных отношений и предполагаемых условий оплаты;

- контроль расчётов с дебиторами, оценка реального состояния дебиторской задолженности;
- анализ и планирование денежных потоков с учётом коэффициентов инкассации.

Управление дебиторской задолженностью непосредственно влияет на прибыль компании и определяет дисконтную и кредитную политику для малоэффективных покупателей, пути ускорения востребования долгов и уменьшение безнадежных долгов, а также выбор условий продажи, обеспечивающих гарантированное поступление денежных средств.

В основе управления кредиторской задолженностью – два подхода:

1. сравнение дополнительной прибыли, связанной с той или иной схемой спонтанного финансирования, с затратами и потерями, возникающими при изменении политики реализации продукции;

2. сравнение и оптимизация величины и сроков дебиторской и кредиторской задолженностей. Данные сравнения проводятся по уровню кредитоспособности, времени отсрочки платежа, стратегии скидок, доходам и расходам по инкассации.

Оценка реального состояния дебиторской задолженности, т.е. оценка вероятности **безнадежных долгов** – один из важнейших вопросов управления оборотным капиталом. Эта оценка ведётся отдельно по группам дебиторской задолженности с различными сроками возникновения. Финансовый менеджер может при этом использовать накопленную на предприятии статистику, а также прибегнуть к услугам экспертов-консультантов. Пример оценки реального состояния дебиторской задолженности приведён в табл. 1.

Таблица 1.

### Оценка реального состояния дебиторской задолженности

Классификация дебиторов по срокам возникновения задолженности	Сумма дебиторской задолженности, млн. руб.	Удельный вес в общей сумме, %	Вероятность безнадежных долгов, %	Сумма безнадежных долгов, млн. руб.	Реальная величина задолженности, млн. руб.
0 – 30 дней	1000	43,82	2	20	980
30 – 60	600	26,29	4	24	576
60 – 90	500	21,91	7	35	465
90 – 120	100	4,38	15	15	85
120 – 150	50	2,19	25	12,5	37,5
150 – 180	20	0,88	50	10	10
180 – 360	10	0,44	75	7,5	2,5
свыше 360	2	0,09	95	1,9	0,1
Итого:	2282	100,00	5,52*	125,9	2156

Расчётная величина:  $125,9/2282 \times 100\% = 5,52\%$ .

Цифры говорят, что предприятие не получит 125,9 млн. руб. дебиторской задолженности (5,52% от общей её суммы). Соответственно, именно на эту сумму целесообразно сформировать резерв по сомнительным долгам.

На основе анализа учётных данных можно просчитать такие показатели как **коэффициент погашения** дебиторской задолженности. Его величина определяется как отношение средней дебиторской задолженности по основной деятельности (расчёты с дебиторами, авансы выданные) к выручке от реализации.

## **2. Период обращения** дебиторской задолженности:

$ВОД = 365 * \text{Средняя дебиторская задолженность} \setminus \text{выручке от реализации в кредит.}$

С целью максимизации притока денежных средств предприятию необходимо разрабатывать договора с гибкими условиями оплаты. Предложение скидок оправдано в трёх основных ситуациях.

Ситуация 1. Снижение цены приводит к расширению продаж, а структура затрат такова, что это отражается на увеличении общей прибыли от реализации продукции, т.е. товар высокоэластичен.

Ситуация 2. Система скидок интенсифицирует приток денежных средств, особенно в условиях их дефицита на предприятии. При этом возможно краткосрочное снижение цен вплоть до отрицательного финансового результата.

Ситуация 3. Система скидок за ускорение оплаты более эффективна, чем система штрафных санкций за просроченную оплату.

Рассмотрим пример сравнительной оценки двух вариантов краткосрочного финансирования предприятием-продавцом:

- предоставление скидки;
- получение кредита без предоставления скидки.

Исходные данные для расчётов:

- инфляционный рост цен – в среднем 2% в месяц;
- договорный срок оплаты - 1 месяц;
- при оплате по факту отгрузки – скидка 3%;
- банковский процент по кредиту – 40 % годовых;
- рентабельность альтернативных вложений капитала – 10% годовых.

Расчет показывает, что при предоставлении скидки фирма может получить больше, чем при использовании кредита.

Оптимальное управление кредиторской задолженностью подразумевает максимально возможное увеличение срока погашения задолженности без ущерба нарушить сложившиеся деловые отношения и сроки оплаты по предъявленным счетам.

Для того, чтобы предприятие имело наличные денежные средства, необходимо, чтобы период оборачиваемости кредиторской задолженности был не меньше, чем период оборачиваемости дебиторской задолженности.

Показатель	Предоставление скидки	Кредит
Индекс цен	1,02	1,02
Коэффициент Дисконтирования	0,98	0,98
Потери от скидки с каждой 1000 руб.	30	
Потери от инфляции с каждой 1000 руб.		20
Доход от альтернативных вложений капитала	95,06	98
Оплата процентов, руб.		20
Финансовый результат	65,06	44,67

В широком распространении реализации продукции, товаров, работ и услуг в кредит формирование кредитной политики следует рассматривать как обязательную составляющую работы с клиентом. В рамках этой политики должны быть обозначены форма предоставления кредита, тип кредитной политики (консервативный, умеренный, агрессивный), механизм её реализации. Основные принципы кредитной политики сводятся к следующему:

- распространение/нераспространение кредита на рискованные группы покупателей;
- размер предоставляемого кредита (кредитный лимит);
- срок предоставления кредита (кредитный период);
- стоимость предоставления кредита (% за кредит или система ценовых надбавок/скидок);
- система штрафных санкций за просроченное исполнение обязательств покупателям.

#### **Контроль дебиторской задолженности.**

Имеется много способов максимизировать доходность дебиторской задолженности и свести к минимуму возможные потери:

*Выставление счетов.* При циклическом составлении счетов они выставляются покупателям в различные периоды времени. При такой системе покупатели с фамилиями, начинающимися на А, могут быть первыми, кому выставляются счета в первый день месяца; тем, чьи фамилии начинаются

на Б – во второй день и так далее. Счета покупателям должны быть отправлены в течение двадцати четырёх часов со времени составления.

Когда бизнес развивается пассивно, могут применяться сезонные датирования выставления счетов: вы предлагаете продление срока платежей для стимулирования спроса среди покупателей, неспособных произвести платежи раньше, чем в конце сезона.

*Процесс оценки покупателя.* Перед предоставлением кредита тщательно анализируйте финансовые отчеты покупателя. Пытайтесь избегать высокорискованной дебиторской задолженности, такой как в случае с покупателями, работающими в финансово неустойчивой отрасли или регионе. Будьте осторожны с клиентами, которые работают в бизнесе менее одного года.

Вам необходимо классифицировать дебиторские задолженности по срокам оплаты (расположить их по времени, истекшему с даты выставления счёта) для выявления покупателей, нарушающих сроки платежа, и облагать процентом просроченные платежи. После того как вы сравните текущие, классифицированные по срокам дебиторские задолженности с дебиторскими задолженностями прежних лет, промышленными нормативами и показателями конкурентов, вы можете подготовить отчёт об убытках по безнадежным долгам, показывающий накопленные убытки по покупателям, условиям продажи и размеры сумм и систематизированный по данным о подразделении, производственной линии и типе покупателя. Потери безнадежного долга обычно выше у малых компаний.

*Защита страхованием.* Страхование кредитов является мерой против непредвиденных потерь безнадежного долга. При решении, приобретать ли такую защиту, оцените ожидаемые средние потери безнадежного долга, финансовую способность компании противостоять этим потерям и стоимость страхования.

*Факторинг.* Перепродайте права на взыскание дебиторской задолженности, если это приведёт к чистой экономии. Однако вы должны отдавать себе отчёт в том, что при сделке факторинга может быть раскрыта конфиденциальная информация.

### **Кредиторская задолженность**

Уплата долгов дебиторами – это практически источник средств для погашения кредиторской задолженности. Если оборачиваемость дебиторской задолженности медленнее, чем кредиторской, это означает, что у предприятия неблагоприятные условия расчётов с покупателями и поставщиками: предприятие должно возвращать свои долги чаще, чем оно получает оплату за реализованную продукцию. И наоборот, если дебиторская задолженность оборачивается быстрее кредиторской, у предприятия появляются свободные средства в обороте. Как практически правильно

рассчитать излишние или недостающие средства в обороте? Такой расчёт нельзя сделать исходя из разницы в оборачиваемости дебиторской и кредиторской задолженности, поскольку каждый из показателей оборачиваемости складывается под влиянием присущих лишь ему факторов.

Разница в оборачиваемости сигнализирует лишь об излишних или недостающих средствах в обороте и позволяет в последнем случае определить, в какой мере и за счёт каких факторов можно эту разницу уменьшить или вообще изменить её знак.

Поскольку величина долгов покупателей формируется под влиянием не только оборачиваемости, но и стоимости продаж, а величина долгов поставщикам – под влиянием не только оборачиваемости, но и стоимости поставок, сопоставлять надо итоговые суммы сложившейся дебиторской и кредиторской задолженности. Это тем более необходимо, чтобы учесть всю кредиторскую задолженность предприятия, а не только поставщикам

Недостающие или излишние средства в обороте предприятия на определённую дату – это положительная или отрицательная разница его дебиторской и кредиторской задолженности. Такое утверждение верно при условии, что запасы полностью покрываются собственными источниками финансирования. Предприятию могут потребоваться заемные источники в случае превышения дебиторской задолженности над кредиторской. Но у предприятия есть выбор: либо получение кредита, либо использование факторинговой услуги.

### **Финансово–эксплуатационная потребность предприятия**

С оборачиваемостью оборотных активов и кредиторской задолженности предприятия напрямую связан показатель финансово-эксплуатационной потребности. Расчёт этого показателя прост: он равен сумме запасов и дебиторской задолженности за вычетом кредиторской задолженности.

Экономический смысл показателя: сколько предприятию потребуется средств для обеспечения нормального кругооборота запасов и дебиторской задолженности в дополнение к той части суммарной стоимости этих элементов оборотных активов, которая покрывается кредиторской задолженностью. Чем меньше эта величина, тем лучше для финансового состояния предприятия. финансово-эксплуатационная потребность может принимать отрицательное значение, т.е. кредиторская задолженность полностью покрывает оборотные активы и обеспечивает предприятию необходимый кругооборот без привлечения дополнительных источников финансирования.

Понятно, что чем меньше величина финансово-эксплуатационной потребности, тем, как правило, предприятию требуется меньше собственных источников средств для обеспечения бесперебойной деятельности.

Небольшая и даже отрицательная величина финансово-эксплуатационной потребности не всегда означает благоприятную

для предприятия финансовую ситуацию. Если запасы соответствуют необходимой потребности, а в составе кредиторской задолженности нет просроченной, и если, кроме того, выручка от реализации превышает затраты на реализованную продукцию, - утверждение о небольшой финансово-эксплуатационной потребности как признаке хорошего финансового состояния верно. Однако на практике составляющие финансово-эксплуатационной потребности могут складываться под влиянием факторов, отнюдь не означающих хорошее финансовое состояние. Назовем некоторые из них:

1. Запасы, числящиеся на балансе предприятия, значительно меньше действительной потребности в них;
2. Выручка от реализации меньше затрат на реализованную продукцию, т.е. реализация убыточна. Тогда долги дебиторов могут быть меньше кредиторской задолженности по причине, не связанной с оборачиваемостью, а связанной с соотношением выручки и затрат.
3. Большая кредиторская задолженность предприятия объясняется просроченными платежами по расчётам с поставщиками, бюджетом и т.д.

Все эти ситуации могут возникнуть на практике, поэтому финансово-эксплуатационную потребность более точно можно рассчитать, если принимать в расчет не балансовые данные, а необходимую потребность в части запасов и кредиторскую задолженность за вычетом просроченной. Если и в этом случае финансово-эксплуатационная потребность оказывается отрицательной величиной, то такое положение характеризует хорошее финансовое состояние при условии, что реализация прибыльна. В случае, когда реализация даёт убыток, отрицательное (или низкое положительное) значение финансово эксплуатационной потребности отражает в основном соотношение дебиторской и кредиторской задолженности, характерное для убыточных предприятий. Рассмотрим все эти ситуации на примере.

Допустим, выручка от реализации составила 1000 тыс. руб., а затраты на реализованную продукцию 1200 тыс. руб. Понятно, что подавляющая часть затрат – это материальные затраты на оплату труда и отчисления во внебюджетные фонды. Эти же элементы затрат плюс расчёты с бюджетом формируют и величину кредиторской задолженности. Балансовая величина запасов – 40 тыс. руб. при одинаковой дебиторской и кредиторской задолженности, составляющей, например, 4 оборота в год, дебиторская задолженность равна  $1000/4 = 250$  тыс. руб., а кредиторская –  $1200/4 = 300$  тыс. руб. Финансово-эксплуатационная потребность при этом составит:  $40 + 250 - 300 = -10$  тыс. руб., но предприятие имеет убыток от реализации. Если при том же объёме реализации предприятие снизит затраты до 900 тыс. руб. и сохранит те же условия расчётов с дебиторами и кредиторами, финансово-эксплуатационная потребность будет равна:  $40 + 250 - 225 = 65$  тыс. руб. Минусовой знак финансово-эксплуатационной потребности изменился



на плюсовой только по одной причине: при той же выручке от реализации предприятие снизило затраты на реализованную продукцию и стало рентабельным.

Другой пример, предприятие имеет запасы в размере 100 тыс. руб., дебиторскую задолженность 400 тыс. руб. и кредиторскую задолженность 600 тыс. руб. Финансово-эксплуатационная потребность, если рассчитать её по балансовым данным, равна -100 тыс. руб. Но в составе кредиторской задолженности имеется 200 тыс. руб. просроченной. Тогда реальная финансово-эксплуатационная потребность на 200 тыс. руб. больше рассчитанной по балансу, т.е. выражается плюсовой величиной 100 тыс. руб.

Таким образом, оценка реальной величины финансово-эксплуатационной потребности требует предварительной оценки состояния элементов баланса, исходя из размеров которых она рассчитывается. Следовательно, целесообразно, кроме применения общепринятого метода, рассчитать реальную финансово-эксплуатационную потребность при наличии просроченной кредиторской задолженности, а также при условии убыточной реализации.

#### **4.4. Управление денежными активами**

Эффективное управление денежными средствами – одно из важнейших направлений финансового менеджмента, т.к. движение денег по схеме «приход-расход» является первоосновой, в результате чего возникают финансы и финансовые отношения.

Разработка политики управления денежными активами включает следующие основные этапы:

1. Анализ денежных активов в предшествующем периоде.
2. Определение оптимального остатка денежных средств и прогнозирование денежного потока.
3. Эффективное регулирование денежного потока и рентабельное использование временно свободного остатка денежных активов.

В ходе анализа денежных активов оцениваются:

- Степень участия денежных активов в оборотном капитале и его динамика;
- Оборачиваемость денежных активов и их участие в продолжительности операционного цикла;
- Уровень отвлечения свободного остатка денежных активов в краткосрочные финансовые вложения и рентабельность этих вложения;

На основе проведенного анализа определяется необходимый средний остаток денежных активов для осуществления текущей хозяйственной деятельности.

В практике зарубежного финансового менеджмента применяются более сложные модели определения среднего и оптимального остатков денежных средств, например, оптимизационная Модель Баумоля и Модель Миллера-Орра. Однако в отечественной практике финансового менеджмента использовать их пока сложно по ряду причин: хроническая нехватка оборотных активов не позволяет оптимизировать остаток денежных средств, неразвитость рынка краткосрочных фондовых инструментов и их невысокая ликвидность затрудняют краткосрочные финансовые вложения, на размер денежных поступлений большое влияние оказывает замедление платёжного оборота, что соответственно отражается на сумме остатка денежных средств, и т.д.

Определение минимально необходимой потребности в денежных активах для осуществления текущей хозяйственной деятельности направлено на установление нижнего предела остатка необходимых денежных активов в национальной и иностранной валютах.

Расчёт минимально необходимой суммы денежных активов (без учёта их резерва в форме краткосрочных финансовых вложений) основывается на планируемом денежном потоке по текущим хозяйственным операциям, в частности, на объёме расходования денежных активов по этим операциям в предстоящем периоде.

Минимально необходимая потребность в денежных активах для осуществления текущей хозяйственной деятельности может быть определена по следующей формуле:

$$ДА_{\min} = \frac{ПР_{да}}{О_{да}},$$

где  $ДА_{\min}$  – минимально необходимая потребность в денежных активах для осуществления текущей хозяйственной деятельности в предстоящем периоде;

$ПР_{да}$  – предполагаемый объём платёжного оборота по текущим хозяйственным операциям в предстоящем периоде (в соответствии с планом поступления и расходования денежных средств предприятия);

$О_{да}$  – оборачиваемость денежных активов (в разгах) в аналогичном по сроку отчётном периоде (она может быть скорректирована с учётом планируемых мероприятий по ускорению оборота денежных средств).

## Пример

В соответствии с планом поступления и расходования денежных средств на предстоящий год объём платёжного оборота по текущим хозяйственным операциям предусмотрен в размере 30 млрд. руб. Оборачиваемость

остатков денежных активов в отчётном году составила 24 раза. Подставляя эти данные в формулу, получим:

$$ДА_{\min} = \frac{30}{24} = 1,25 \text{ млрд. руб.}$$

Расчёт минимально необходимой потребности в денежных активах для осуществления текущей хозяйственной деятельности может быть осуществлён иным методом по следующей формуле:

$$ДА_{\min} = ДА_{\text{к}} + \frac{ПР_{\text{да}} - ФР_{\text{да}}}{О_{\text{да}}},$$

где  $ДА_{\text{к}}$  – остаток денежных активов на конец отчётного периода;

$ПР_{\text{да}}$  – планируемый объём платёжного оборота по текущим хозяйственным операциям в предстоящем периоде;

$ФР_{\text{да}}$  – фактический объём платёжного оборота по текущим хозяйственным операциям в отчётном периоде;

$О_{\text{да}}$  – оборачиваемость денежных активов (в размах) в отчётном периоде.

### Пример

Дополним данные предыдущего примера следующими показателями: остаток денежных активов на конец отчётного года составил 1,1 млрд. руб., фактический объём платёжного оборота по текущим хозяйственным операциям составил в отчётном году 26,2 млрд. руб. Подставляя эти данные в формулу, получим:

$$ДА_{\min} = 1,1 + \frac{30 - 26,2}{24} = 1,1 + 0,16 = 1,26 \text{ млрд. руб.}$$

*Дифференциация минимально необходимой потребности в денежных активах по основным видам текущих хозяйственных операций* осуществляется только на тех предприятиях, которые ведут внешнеэкономическую деятельность. Цель такой дифференциации заключается в том, чтобы из общей минимальной потребности в ДА выделить валютную их часть с тем, чтобы обеспечить формирование необходимых предприятию валютных фондов. Основой осуществления такой дифференциации является планируемый объём расходования ДА по внутренним и внешнеэкономическим операциям. В процессе расчётов используются обе вышеперечисленные формулы.

*Обеспечение ускорения оборота денежных активов* определяет необходимость поиска резервов такого ускорения на предприятии. Основными из этих резервов являются:

а) ускорение инкассации денежных средств, при котором сокращается остаток денежных активов в кассе;

б) сокращение расчётов наличными деньгами (наличные денежные расчёты увеличивают остаток денежных активов в кассе и сокращают срок пользования собственными денежными активами на период прохождения платёжных документов поставщиков);

в) сокращение объёма расчётов с поставщиками с помощью аккредитивов и чеков, так как они отвлекают на продолжительный период денежные активы из оборота в связи с необходимостью предварительного их резервирования на специальных счетах в банках.

*Обеспечение рентабельного использования временно свободного остатка денежных активов* может быть осуществлено за счёт следующих мероприятий:

а) согласования с банком условий текущего хранения остатка денежных средств с выплатой депозитного процента;

б) использование краткосрочных денежных инструментов (в первую очередь, депозитных вкладов в банках) для временного хранения свободных денежных активов;

в) использования высокодоходных краткосрочных фондовых инструментов для размещения резерва денежных активов ( облигации, краткосрочные депозитные сертификаты, векселя и т.п.), но при условии достаточной их ликвидности на фондовом рынке.

Очевидно, что исходным критерием эффективности использования денежных активов должно быть неравенство:

Уровень доходности денежных активов > темп инфляции.

## ГЛАВА 5 УПРАВЛЕНИЕ СТРУКТУРОЙ И СТОИМОСТЬЮ КАПИТАЛА

### 5.1. Понятие структуры и стоимости капитала.

Термин «структура капитала» в финансовом менеджменте, как правило, рассматривается применительно к долгосрочным пассивам – собственному капиталу и долгосрочным заемным средствам. В таблице 5.1. приведены различия между основными источниками финансирования по нескольким критериальным признакам.

Таблица 5.1.

#### Сравнительная оценка источников финансирования

Критериальный признак	Тип капитала	
	Собственный	Заемный
Право на участие в управлении	Даёт	Не даёт
Право на получение чистой прибыли и имущества	По остаточному принципу	Первоочередное
Ожидаемая доходность	Варьирует	Обычно predetermined
Срок возврата капитала инвестору	Не установлен	Установлен условиями договора
Уменьшение налогооблагаемой прибыли	Не уменьшает	Уменьшает (по банковским кредитным договорам)

Стоимость капитала определяется как норма прибыли, которую компания предлагает за свои ценные бумаги для поддержания их рыночной стоимости. Финансовые менеджеры должны знать стоимость капитала для того, чтобы принимать решения о капиталовложениях, быть полезными при формировании оптимальной структуры капитала и принимать решения по вопросам долгосрочной аренды, обмена старых облигаций на облигации нового выпуска и при управлении оборотным капиталом.

Стоимость капитала – одно из основных понятий финансового менеджмента, которое позволяет оценивать, регулировать и прогнозировать финансовую деятельность предприятия, отражает условия привлечения капитала для финансирования всех видов деятельности. Следует различать текущую, предельную и целевую стоимость капитала.

*Текущая стоимость капитала* характеризует существующую структуру капитала и может быть выражена как в балансовой оценке, так и в рыночной. Каждый подход имеет свои достоинства и недостатки.

Основным недостатком балансовой оценки является искажение реальной стоимости капитала и его объёма, что в Российских условиях особенно видно на примере добавочного и всего собственного капитала.

Рыночная оценка точнее балансовой, так как определяет истинные доходы предприятия, которые могут быть получены при реализации его ценных бумаг на рынке. В соответствии с Законом РФ «об акционерных обществах» выкуп акций обществом у своих акционеров осуществляется по рыночной стоимости.

Поскольку текущая стоимость капитала учитывает уже произведённые затраты по привлечению капитала акционеров, пайщиков и уже заключённые кредитные договоры, условия коммерческого кредитования, она представляет интерес в плане оценки прошлых действий руководства.

Обычно стоимость капитала выступает как критерий принятия решения при выборе источников финансирования, поэтому во внимание следует принимать будущую структуру капитала и связанные с привлечением дополнительных средств издержки.

Осуществление инвестиционных проектов, например, зависит от того, насколько будущие доходы от этих инвестиций смогут компенсировать издержки, связанные с их финансированием. Этот вопрос будет волновать и кредиторов, и акционеров, заинтересованных в стабильных дивидендах и в росте цены своих акций. Следовательно, здесь стоимость капитала выступает как предельная ставка платы за те или иные финансовые ресурсы, которые предприятие собирается использовать в будущем.

*Целевая стоимость капитала* характеризует желаемое соотношение заемных и собственных средств. Предприятие может в расчёте на эффект финансового рычага стремиться к дополнительному заемному финансированию. В таком случае интерес будет представлять новая структура капитала и соответствующая ей общая стоимость всего финансирования в будущем.

Поскольку предприятие в зависимости от конкретной задачи имеет в виду определенное отношение отдельных элементов капитала, оценка капитала должна строиться на основе стоимости каждого элемента и его доли в данном соотношении.

## **5.2. Операционный рычаг и метод критического объёма продаж**

Действие операционного (производственного, хозяйственного) рычага проявляется в том, что любое изменение выручки от реализации всегда порождает более сильное изменение прибыли. Эффект обусловлен различной степенью влияния динамики постоянных и переменных затрат

на формирование финансовых результатов. Чем больше уровень постоянных издержек, тем выше сила воздействия операционного рычага. Указывая на темп падения прибыли с каждым процентом снижения объёма продаж, сила операционного рычага свидетельствует об уровне предпринимательского риска.

В качестве промежуточного финансового результата при определении эффекта операционного рычага выступает *валовая маржа*. Валовая маржа, или валовой маржинальный доход, есть разница между выручкой от реализации и переменными издержками.

**ВАЛОВАЯ МАРЖА = ВЫРУЧКА ОТ РЕАЛИЗАЦИИ – ПЕРЕМЕННЫЕ ЗАТРАТЫ.**

Максимизация валовой маржи – одна из основных целей менеджмента, так как именно она является источником покрытия постоянных затрат и формирования прибыли. Желательно, чтобы валовой маржи хватало не только на покрытие постоянных расходов, но и на формирование прибыли.

Сила операционного рычага рассчитывается отношением валовой маржи к прибыли и показывает, сколько процентов изменения прибыли даёт каждый процент изменения выручки.

**Данный** показатель всегда рассчитывается для определённого объёма продаж. С изменением объёма продаж меняется и сила операционного рычага.

Небольшая сила операционного рычага есть результат невысоких постоянных издержек. Высокая сила операционного рычага в условиях экономической нестабильности, инфляции и падения платёжеспособного спроса представляет большую опасность, так как в этом случае каждый процент снижения выручки оборачивается катастрофическим падением прибыли и вхождением в зону убытков.

Сила воздействия операционного рычага указывает на степень предпринимательского риска, связанного с данной фирмой: чем больше сила воздействия операционного рычага, тем больше предпринимательский риск.

Если трактовать силу воздействия операционного рычага как процентное изменение валовой маржи (или, в зависимости от целей анализа – нетто-результата эксплуатации инвестиций) при данном процентном изменении физического объёма продаж, то наша формула может быть представлена в таком виде:

$$\text{Сила воздействия операционного рычага} = \frac{\Delta \text{ валовая маржа/прибыль}}{\Delta K/K}$$

В этом случае формула силы воздействия операционного рычага поможет ответить на вопрос, насколько чувствительна валовая маржа, либо

нетто-результат эксплуатации инвестиций к изменению физического объёма продаж. Заметим, что сила воздействия операционного рычага всегда рассчитывается для определённого объёма продаж, для данной выручки от реализации. Изменяется выручка от реализации – изменяется и сила воздействия операционного рычага. Сила воздействия операционного рычага в значительной степени зависит от среднеотраслевого уровня фондоемкости: чем больше стоимость основных средств, тем больше постоянные затраты.

Вместе с тем, эффект операционного рычага поддается контролю именно на основе учёта зависимости силы воздействия рычага от величины постоянных затрат: чем больше постоянные затраты, тем сильнее действует операционный рычаг, и наоборот.

### **5.3. Доходность собственного капитала и финансовый рычаг**

Структурно собственный капитал действующего предприятия может быть представлен уставным фондом, резервным и добавочным капиталом, целевыми финансовыми фондами и нераспределённой прибылью.

Уставный фонд представляет собой первоначальную сумму собственного капитала, инвестированную в формирование активов организации на начальном этапе бизнеса. Размер уставного капитала декларируется в учредительных документах и остаётся неизменным вплоть до их перерегистрации в установленном порядке. Для организации отдельных организационно-правовых форм (обществ с ограниченной ответственностью, закрытых и открытых акционерных обществ), а также отдельных видов деятельности (например, в банковской сфере) минимальный размер уставного фонда регулируется законодательством.

Резервный капитал представляет собой часть собственного капитала, предназначенного для внутреннего страхования хозяйственной деятельности. Формирование резервов осуществляется, главным образом, за счёт прибыли. Размер резервной части собственного капитала определяется учредительными документами. Минимальный размер отчислений в резервный фонд регулируется законодательством.

Добавочный капитал формируется в результате прироста стоимости внеоборотных активов (по результатам переоценки), а также в результате расхождений в продажной и номинальной стоимости акций в процессе формирования уставного капитала. Этот вид собственного капитала образуется, главным образом, в организациях с высокой долей внеоборотных активов при высоком уровне их обесценения (в результате инфляционных процессов), а также в акционерных обществах, формирующих уставный капитал в порядке открытой продажи акций.

Целевые финансовые фонды образуются при поступлении финансовых средств из бюджета и внебюджетных источников, от других организаций и физических лиц для осуществления мероприятий целевого назначения.



Нераспределённая прибыль представляет собой часть прибыли, не использованной на потребление собственниками и персоналом. Как правило, эта прибыль предназначена для капитализации, т.е. для реинвестирования в хозяйственную деятельность.

Собственные источники финансирования могут быть сформированы из внутренних и внешних источников финансовых ресурсов.

Внутренние источники финансовых ресурсов - преимущественная часть собственного капитала. К внутренним источникам относятся амортизационные отчисления, играющие важную роль в организациях с высоким удельным весом амортизируемых внеоборотных активов и амортизационной политикой, включающей ускоренную и дополнительную амортизацию. В силу особенностей формирования современного отечественного баланса, амортизационный фонд не отражается в соответствующем разделе и, следовательно, не увеличивает собственный капитал, числящийся на балансе организации. Амортизационный фонд является лишь средством реинвестирования собственного капитала. Прочие внутренние источники не играют заметной роли в формировании собственных финансовых ресурсов организации.

В составе внешних источников формирования собственных финансовых ресурсов основное место принадлежит дополнительному паевому или акционерному капиталу, который привлекается путём дополнительных взносов средств в уставный капитал или путём дополнительной эмиссии акций. К прочим внешним источникам формирования собственного капитала организации относятся безвозмездно передаваемые материальные и нематериальные активы, а также финансовая помощь.

Наиболее распространённым показателем, оценивающим эффективность использования собственного капитала, является рентабельность, рассчитываемая как процентное отношение чистой прибыли к средней за период стоимости собственного капитала. Поскольку собственный капитал – это лишь часть источников финансирования активов, он не сопоставим с общей прибылью предприятия. Общая прибыль предприятия сопоставима только с суммарной величиной источников финансирования.

Однако чистая прибыль – это отвлечённые средства и нераспределённая прибыль, то есть тоже результат деятельности предприятия в целом, с применением не только собственного, но и заемного капитала. Тем не менее, оценка эффективности использования собственного капитала с применением показателя чистой прибыли правомерно. Чистая прибыль является источником пополнения собственного капитала, и рентабельность собственного капитала, рассчитанная по чистой прибыли, - измеритель максимально возможного прироста собственного капитала за счёт использования прибыли.

Чистая прибыль является источником выплаты дивидендов и процентов акционерам и инвесторам, и процентное отношение чистой прибыли к акционерному капиталу показывает максимально возможный уровень выплаты дивидендов (процентов).

Однако не следует забывать, что из чистой прибыли уплачиваются проценты по ссудам банков на восполнение недостатка оборотных средств, на приобретение основных средств, нематериальных и других активов и процентов по средствам, взятым в займы у других организаций и предприятий. С этой точки зрения чистая прибыль определяет возможности предприятия оплачивать проценты за заемные средства, то есть, по существу, необходимые размеры собственного капитала при условии тех или иных пределов привлечения заемных средств.

Учитывая это, эффективность использования собственного капитала точнее было бы оценивать принимая в расчёт чистую прибыль, уменьшенную на сумму уплачиваемых процентов по кредитам и займам. Чем больше сумма процентов (при неизменных ставках процентов за кредит), тем больше заемных средств привлекает предприятие, и следовательно, тем меньше необходимый ему собственный капитал. В принципе привлечение дополнительных заемных средств – это и есть один из способов повышения рентабельности собственного капитала: чем меньше собственный капитал, тем может быть выше его рентабельность. Однако эта зависимость не всегда имеет место, если учитывать необходимость уплаты процентов за заемный капитал.

Для того, чтобы замена собственных источников заемными приводила к повышению рентабельности собственного капитала, должно соблюдаться следующее неравенство:

$$\frac{ЧП - Пк}{Кс} > \frac{Пк}{Кз}$$

Где ЧП – чистая прибыль в размере, соответствующем «Отчёту о финансовых результатах»;

Пк – проценты за кредиты и займы;

Кс – собственный капитал;

Кз – заемный капитал.

Неравенство означает, что собственный капитал целесообразно заменять заемным до тех пор, пока уровень рентабельности собственного капитала (по чистой прибыли, уменьшенной на сумму процентов за кредит) будет выше среднего уровня процентов за кредиты и займы по отношению к заемному капиталу.

*Эффект финансового рычага* – это приращение к рентабельности собственных средств, получаемое благодаря использованию кредита, несмотря на платность последнего.

Действие финансового рычага заключается в том, что предприятие, использующее заемные средства, выплачивает проценты за кредит и тем самым увеличивает постоянные издержки и, следовательно, уменьшает прибыль и рентабельность. Нарастание финансовых расходов по заемным средствам сопровождается увеличением силы рычага и возрастанием предпринимательского риска. Финансовый рычаг позволяет определить безопасный объем заемных средств, рассчитывать допустимые условия кредитования и, следовательно, имеет большое значение в обеспечении финансовой устойчивости хозяйствующего субъекта. В наиболее простом виде эффект финансового рычага определяют как отношение прибыли, увеличенной на величину процентов за кредит, к сумме прибыли:

$$\text{ЭФР} = \frac{\text{ПРИБЫЛЬ} + \text{ПРОЦЕНТЫ ЗА КРЕДИТ}}{\text{ПРИБЫЛЬ}}$$

Налоговый корректор  $(1 - \text{ставка налога на прибыль}^1)$  показывающий в какой степени проявляется эффект финансового рычага в связи с различным уровнем налогообложения прибыли.

Дифференциал финансового рычага, характеризующий разницу между рентабельностью активов и ставкой процента за кредит.

Плечо финансового рычага, характеризующее объем заемного капитала, приходящийся на единицу собственного капитала (заемный капитал/собственный капитал).

Таким образом, эффект финансового рычага есть произведение трёх составляющих:

$$\text{ЭФР} = 1 \times 2 \times 3.$$

В зарубежной практике оптимальное значение финансового рычага колеблется обычно в пределах  $1/3 - 1/2$  уровня рентабельности совокупного капитала. При таком значении финансового рычага банки охотно предоставляют кредиты, так как велика вероятность того, что доходы от займа покроют расходы по нему, и обязательства перед банком будут выполнены в соответствии с кредитным долгом. Если предприятие ищет выгодные объекты финансовых вложений, очевидно, что их целесообразно делать в том случае, если эффект финансового рычага эмитента находится в указанных пределах. В этом случае выше вероятность получить искомую доходность от вложений и ниже предпринимательские риски.

Предприятие, использующее только собственные средства, ограничивает их рентабельность примерно двумя третями экономической рентабельности. Предприятие, использующее кредит, увеличивает либо уменьшает рентабельность собственных средств, в зависимости от соотношения собственных и заемных средств в пассиве и от величины процентной ставки.

Тогда и возникает эффект финансового рычага:

$$PCC = 2 / 3 \text{ ЭР} + \text{ЭФР},$$

Где PCC – чистая рентабельность собственных средств;

ЭР – экономическая рентабельность;

ЭФР – эффект финансового рычага.

Как же рассчитать и реализовать эффект финансового рычага таким образом, чтобы добрать теряемую из-за налогообложения треть экономической рентабельности активов, или даже «перекompенсировать» налоговые изъятия приростом собственных средств? Для решения этого, а также целого ряда других вопросов надо рассмотреть механизм действия финансового рычага.

Этот эффект возникает из-за расхождения между экономической рентабельностью и «ценой» заемных средств – средней расчётной ставкой процента (СРСП). Иными словами, предприятие должно наработать такую экономическую рентабельность, чтобы средств хватало по крайней мере для уплаты процентов за кредит.

Если заимствование приносит предприятию увеличение уровня эффекта финансового рычага, то такое заимствование выгодно. Но при этом необходимо следить за состоянием дифференциала: при наращивании плеча финансового рычага банкир склонен компенсировать возрастание своего риска повышением цены своего «товара» – кредита.

Риск кредитора выражен величиной дифференциала: чем больше дифференциал, тем меньше риск; чем меньше дифференциал, тем больше риск.

Эффект финансового рычага будет действовать во вред предприятию в том случае, когда дифференциал станет меньше нуля. Дифференциал не должен быть отрицательным. Это важно и для банкира: клиент с отрицательным дифференциалом – явно кандидат в «чёрную картотеку».

## **5.4. Определение стоимости капитала.**

### **Теория структуры капитала**

#### **Определение стоимости капитала**

Стоимость капитала рассчитывается как средневзвешенная величина различных составных частей капитала, позиций, расположенных на правой стороне балансового отчёта, таких как долговые обязательства, привилегированные акции, обыкновенные акции и нераспределённая прибыль.

Каждый составной элемент капитала имеет компонент стоимости, определяемый следующим образом:

$k_i$  - стоимость займа до налогообложения;

$k_d$  - стоимость займа после налогообложения, где  $t$  – налоговая ставка;

$k_s$  - стоимость привилегированной акции;

$K_p$  - стоимость нераспределённой прибыли (или внутренняя стоимость капитала);

$k_e$  - внешняя стоимость капитала компании или стоимость эмиссии новых обыкновенных акций;

$k_o$  - общая стоимость капитала компании или средневзвешенная стоимость капитала.

### Стоимость займа

Вы можете рассчитать стоимость займа до налогообложения, определяя внутреннюю норму прибыли (или доход на момент погашения) от потока денежных средств по облигациям. Однако имеется сокращённая формула, которая может быть использована для приближённого расчёта дохода по облигации на дату погашения:

$$k_i = \frac{I + (M - V) / n}{(M + V) / 2},$$

где  $I$  – выплата годового процентного дохода;

$M$  – номинальная или нарицательная стоимость облигации;

$V$  – рыночная стоимость чистого дохода от продажи облигации;

$n$  – срок облигации  $n$  лет.

Поскольку выплаты процентного дохода подлежат налогообложению, вы должны установить стоимость долга, учитывая налогообложение:

$$k_d = k_i (1 - t),$$

где  $t$  является налоговой ставкой.

### Пример

Предположим, что компания выпускает облигацию стоимостью 1000\$, 8-процентную, сроком на 20 лет, чистый доход которой составляет 940\$. Налоговая ставка равна 40 процентам. В этом случае стоимость долга до налогообложения составляет:

$$k_i = \frac{I + (M - V) / n}{(M + V) / 2} = \frac{80\$ + (1000\$ - 940\$) / 20}{(1000\$ + 940\$) / 2} = \frac{83\$}{970\$} = 8,56\%$$

Следовательно, стоимость долга после налогообложения равна:  
 $k_d = k_i (1 - t) = 8,56\% (1 - 0,4) = 5,14\%$ .

*Стоимость привилегированной акции.*

Стоимость привилегированной акции ( $k_p$ ) определяется делением годового дивиденда привилегированной акции ( $d_p$ ) на чистый доход от продажи привилегированной акции ( $p$ ) следующим образом:

$$k_p = d_p / p.$$

Поскольку дивиденды привилегированной акции не подлежат налогообложению, никаких поправок на налогообложение делать не требуется.

### **Пример**

Предположим, что компания имеет привилегированную акцию с выплачиваемыми дивидендами в размере 13\$, имеющую рыночную продажную стоимость 100\$. Стоимость размещения (подписки) займа составляет 3 процента, или 3\$ на акцию. Тогда стоимость привилегированной акции равна:

$$k_p = \frac{d_p}{p} = \frac{13\$}{97\$} = 13,4\%.$$

### *Стоимость обыкновенной акции*

Стоимость обыкновенной акции обычно воспринимают как требуемую норму прибыли инвестора на обыкновенную акцию компании. Существует два широко используемых метода расчёта акционерного капитала, представленного обыкновенными акциями: модель экономического роста Гордона и модель оценки основных средств (МООС).

Модель Гордона представляет собой:

$$P_0 = \frac{D_1}{r - g},$$

где  $P_0$  – стоимость или рыночная цена обыкновенной акции;

$D_1$  – дивиденды, которые должны быть получены за один год;

$r$  – требуемая норма прибыли инвестора;

$g$  – темп роста.

Решая уравнение этой модели для  $r$ , получаем формулу для расчёта стоимости обыкновенной акции:

$$k_e = r = \frac{D_1}{P_0} + g.$$

Чтобы использовать метод модели оценки основных средств, вы должны: Рассчитать безрисковую ставку  $r_f$ , определить коэффициент бета акции ( $b$ ), который является показателем систематического риска, определить норму прибыли на портфель ценных бумаг ( $r_m$ ), определить требуемую норму прибыли на акцию компании, используя уравнение МООС:

$$k_e = r_f + b(r_m - r_f).$$

## Пример

Предположим, что  $r_f$  составляет 7%,  $b$  равно 1.5 и  $r_m$  составляет 13%, тогда:

$$k_e = r_f + b(r_m - r_f) = 7\% + 1,5(13\% - 7\%) = 16\%$$

### *Стоимость нераспределенной прибыли*

Стоимость нераспределённой прибыли ( $k_s$ ) тесно связана со стоимостью существующих запасов обыкновенных акций, поскольку стоимость акционерного капитала, приобретённого за счёт нераспределённой прибыли, является той же самой, что и требуемая инвесторами норма прибыли с обыкновенных акций компании. Следовательно:  $k_e = k_s$ .

### *Оценка общей стоимости капитала*

Общая стоимость капитала компании представляет собой среднее значение одноэлементных стоимостей капитала, взвешенных пропорционально каждому виду используемого капитала.

$$k_0 = \sum_{i=1}^n g_i k_i,$$

где  $g_i$  – доля каждого источника капитала от общей структуры капитала;  $k_i$  – стоимость капитала по каждому из источников.

## Теория структуры капитала

Исследования, посвященные анализу структуры капитала, основываются на теории структуры капитала, которая строится на моделях, позволяющих научным языком описать поведение инвесторов и оценить влияние структуры капитала на стоимость фирмы.

Основоположники теории структуры капитала Франко Модильяни и Мертон Миллер в своих работах сделали вывод о независимости стоимости фирмы и общей стоимости капитала от структуры и источников финансирования при условии отсутствия налогов. Эта теория действует при ряде допущений:

- основная цель инвестора – максимизация своего благосостояния;
- все фирмы и частные лица могут брать займы неограниченного объёма по безрисковой процентной ставке;
- все инвесторы имеют равный доступ к информации и могут одинаково оценивать ожидаемый доход;
- не существует трансакционных затрат;
- фирмы имеют нулевые темпы прироста.

Миллер и Модильяни математически обосновали, что в результате арбитражных операций инвесторов рыночная стоимость фирмы

выравнивается независимо от структуры источников капитала, ввели в модель налог на прибыль, а позднее – и налог на физических лиц.

За счёт эффекта финансового рычага, представляющего экономию от снижения налоговых платежей, стоимость акционерного капитала растёт медленнее и оптимальная структура капитала тяготеет к 100% заемному финансированию.

Если ставки налога на доходы по акциям и облигациям равны, то стоимость фирмы снова становится независимой от структуры капитала.

Общий вывод таков: *на структуру капитала определяющее влияние оказывает уровень налогообложения. Чем выше налог на доходы акционеров, тем выгоднее заемное финансирование, и наоборот.*

Научные построения Миллера и Модильяни подвергались критике со стороны практических работников, которые выдвигали целый ряд возражений.

Во-первых, отсутствует так называемый эффект банкротства: при возрастании доли заемного финансирования увеличивается премия за риск в виде дополнительных гарантий, требуемых кредиторами, и, соответственно, ряд дополнительных затрат. Таким образом, стоимость фирмы увеличивается до некоторого предела, после чего возможные затраты, связанные с финансовыми затруднениями, превышают эффект налоговой экономики и стоимость капитала начинает расти.

Во-вторых, кроме затрат, связанных с финансовыми затруднениями, в реальности существуют транзакционные затраты.

Наконец, частные лица и корпорации не могут иметь равный доступ к информации и кредитным ресурсам.

Следует иметь в виду, что оптимальная структура капитала конкретного предприятия зависит от многочисленных факторов. К наиболее существенным относятся прирост выручки, уровень конкуренции, оборачиваемость активов, деловой риск, взаимоотношения с кредиторами.

Совокупное действие различных факторов приводит к тому, что предприятия далеко не всегда стремятся использовать вышеназванные преимущества заемного финансирования, а предпочитают прибегать к другим источникам увеличения капитала. Исследования в этой области позволили профессору Гарвардского университета Г. Дональдсону сформулировать ряд выводов, которые отчасти находят подтверждение на примере отдельных отечественных предприятий.

Наиболее значимыми из положений Г. Дональдсона являются следующие:

- фирмы предпочитают финансироваться за счёт нераспределённой прибыли и амортизационных отчислений;
- в случае нехватки собственных средств фирмы лишь в крайнем случае прибегают к выпуску акций, пытаясь сначала решить проблемы



с помощью продажи принадлежащих им ценных бумаг, а только затем использовать кредиты банков и конвертируемые долговые обязательства.

Итак, определение стоимости собственного капитала и задачи оптимизации его структуры ставят ряд вопросов. В частности, необходимо знать, какую стоимость капитала необходимо оценить (текущую, целевую или предельную). При выборе источников финансирования следует внимательно изучить связь прибыли на акцию с прибылью до уплаты процентов и налогов, а также с операционным и финансовым рычагами.

Теоретические концепции оптимизации структуры капитала основываются на ряде допущений и требуют дальнейшего исследования с учётом специфических черт российской экономики. В настоящее время большое признание получила компромиссная теория структуры капитала, согласно которой оптимальная структура находится как компромисс между налоговыми преимуществами при привлечении заемного капитала и издержками банкротства. В рамках этой теории не рассчитывается наилучшее сочетание собственного и заемного капитала, но формулируются общие рекомендации для принятия решений.

Оптимальная структура капитала будет иметь такую долю заемного капитала, при которой предельные выгоды налоговой экономики уравнены предельными издержками банкротства. Динамические модели учитывают постоянный поток информации, который получает рынок по данной корпорации.

На основе имеющейся информации менеджеры устанавливают целевую структуру капитала, которая не обязательно максимизирует рыночную оценку компании. Динамические модели позволяют формировать стратегию изменения структуры капитала.

## Контрольные задания

1. На вашем счёте в банке 120 тыс. руб. Банк платит 12,5% годовых. Вам предлагают войти всем капиталом в организацию совместного предприятия, общее удвоение капитала через 5 лет. Принимать ли это предложение?
2. Вы делаете вклад в банк в размере 100.000 рублей сроком на 5 лет. Банк начисляет 8% годовых. Какая сумма будет на счёте к концу срока, если начисление процентов производится по схеме простых и сложных процессов: а) ежегодно; б) каждые полгода?
3. Какие условия предоставления кредита и почему более выгодны клиенту банка: а) 24% годовых? б) 26% годовых, начисление полугодовое?
4. Раз в полгода делается взнос в банк по схеме пренумерандо в размере 500 долл. на условии 8% годовых, начисляемых каждые 6 месяцев. Какая сумма будет на счёте через 5 лет? Как изменится эта сумма, если проценты будут начисляться раз в год?
5. Предприниматель после выхода на пенсию намеревается обеспечить себе приемлемые условия проживания в течение 20 лет. Для этого ему необходимо иметь в эти годы ежегодный доход в сумме 2000 долл. До момента выхода на пенсию осталось 25 лет. Какую сумму должен ежегодно вносить в банк предприниматель, чтобы данный план осуществился, если приемлемая норма прибыли равна 7 %?
6. Вы заняли на 4 года 10 000 000 долл. под 14%, начисляемых по схеме сложных процессов на непогашенный остаток. Возвращать нужно равными суммами в конце каждого года. Определите величину годового платежа.
7. Участок сдан в аренду на 20 лет. Сумма годового платежа (схема постнумерандо) 1000 долл., причем каждые пять лет происходит индексация величины платежа на 10%. Рассчитайте текущую цену договора на момент его заключения.
8. Вы имеете на счёте 40 000 долл. и прогнозируете свой доход в течение следующих 2 лет в сумме 60 000 долл. и 70 000 долл., соответственно. Ожидаемая процентная ставка в эти годы будет 8 и 14%. Ваши минимальные расходы составят в текущем году – 20 000 долл., в следующие годы ожидается их прирост с темпом 10% в год. Рассчитайте потенциально доступную к потреблению сумму в каждом из следующих 2 лет.
9. Вы имеете 20 тыс. руб. и хотели бы удвоить эту сумму через 5 лет. Каково минимальное значение сложной процентной ставки?
10. Банк предоставил ссуду в размере 10 млн. руб. на 30 месяцев под 30% годовых на условиях ежегодного начисления процентов. Рассчитайте возвращаемую сумму при различных схемах начисления процентов.

11. Какие условия предоставления кредита и почему более выгодны банку:  
а) 28% годовых; б) 30% годовых; в) начисление полугодовое?
12. Клиент предложил оплатить выполненную работу одним из двух способов: а) единовременно получить 5000 долл. или б) два года спустя получать бесконечно долго по 500 долл. ежегодно в начале каждого года. Какой вариант более предпочтителен, если приемлемая норма прибыли 8 %.
13. Вы заняли на 5 лет 12 000 долл. под 12%, начисляемых по схеме сложных процессов на непогашенный остаток. Возвращать нужно равными суммами и в конце каждого года. Определите, какая часть основной суммы кредита будет погашена за первые два года.
14. В течение года вы намерены вносить в банк по 1000 долл. ежеквартально, в дальнейшем в течение 4 лет – по 4000 долл. ежегодно (схема пренумерандо). Банк начисляет проценты ежегодно по ставке 12% годовых. Какая сумма будет на счете к концу финансовой операции, т.е. через 5 лет?
15. Ваш доход возрастет в следующем году на 5000 руб., что составит 12% к доходу текущего года. Расходы на потребление текущего года – 35000 руб. Каков потенциальный объем средств к потреблению в следующем году, если банковская процентная ставка равна 17%?
16. Банк предлагает 15% годовых. Чему должен быть равен первоначально вклад, чтобы через 3 года иметь на счете 50 тыс. рублей.
17. Рассчитайте будущую стоимость 1000 долл. для следующих ситуаций:
  - 5 лет, 8% годовых, ежегодное начисление процентов;
  - 5 лет, 8% годовых, полугодовое начисление процентов;
  - 5 лет, 8% годовых, ежеквартальное начисление процентов.
18. Оплата по долгосрочному кредиту предполагает выбор одного из двух вариантов: 25 млн. руб. через 6 лет или 50 млн. руб. через 12 лет. При каком значении коэффициента дисконтирования выбор безразличен?
19. Какова приведенная стоимость аннуитета постнумерандо с изменяющимся денежным потоком общей продолжительностью 10 лет, имеющего нулевые поступления в первые три года и равные поступления в 1000 долл. в оставшиеся годы, если рыночная норма прибыли равна 8% для первых трех лет и 10% для оставшихся семи лет?
20. К моменту выхода на пенсию, т.е. через 8 лет, г-н «А» хочет иметь на счете 30 000 долл. Для этого намерен делать ежегодный взнос по схеме пренумерандо. Определите размер взноса, если банк предлагает 7% годовых.
21. Вы заняли на шесть лет 15 млн. долл. под 10%, начисляемых по схеме сложных процентов на непогашенный остаток. Возвращать нужно равными суммами в конце каждого года. Определите: а) какой процент

- будет уплачен в третьем году; б) Какая часть кредита останется непогашенной по истечении первых трёх лет?
- 22 В течение ближайших 3 лет вы планируете вносить в банк по 500 долл. каждые полгода, затем в течение 2-х лет - по 750 долл. каждый год (схема пренумерандо). Банк начисляет проценты ежегодно по ставке 12% годовых. Какая сумма будет на счёте к концу финансовой операции, т. е. через 5 лет?
- 23 Вы выиграли в лотерею 1 млн. руб. и анализируете следующие инвестиционные возможности: а) покупка дачи за 1 млн. руб., б) участие в краткосрочном инвестиционном проекте с ожидаемой годовой доходностью в 25%, требующем вложения 0,7 млн. руб. постройте линию возможностей потребления на следующий год, если банковская процентная ставка равна 10%.
- 24 Какая сумма предпочтительнее при ставке 9% - 1000 долл. сегодня или 2000 долл. через 8 лет?
- 25 Предоставлена ссуда 3000 долл. 16 января с погашением через 9 месяцев под 25% годовых. Рассчитайте сумму к погашению при различных способах начисления процентов: а) обыкновенный процент с точным числом дней; обыкновенный процент с приближенным числом дней; в) точный процент с точным числом дней.
- 26 Рассчитайте эффективную годовую процентную ставку, если номинальная ставка равна 10% и проценты начисляются: а) ежегодно; б) каждые 6 месяцев; в) ежеквартально.
- 27 Вам необходимо накопить 25 тыс. долл. за 8 лет. Каким должен быть ежегодный взнос в банк (схема пренумерандо), если банк предлагает 10% годовых. Какую сумму нужно было бы единовременно положить в банк сегодня, чтобы достичь той же цели?
- 28 Г-н «А» хочет приобрести пенсионный контракт, по которому он мог бы получать ежегодно по 7000 долл. в течение оставшейся жизни. Страховая компания, используя средние данные, оценила, что клиент может прожить в среднем 20 лет и установила 6% годовых. Сколько нужно заплатить за контракт?
- 29 Вы заняли на 5 лет 10 млн. долл. под 8% годовых, начисляемых по схеме сложных процентов на непогашенный остаток. Возвращать нужно равными суммами в конце каждого года. Определите общую сумму процентов к выплате.
- 30 В течение ближайших трёх лет вы планируете вносить в банк по 400 долл. каждые полгода, затем в течение 2 лет – по 650 долл. ежегодно (схема пренумерандо). Банк начисляет проценты ежегодно по ставке 12% годовых. Какая сумма будет на счёте к концу финансовой операции, т.е. через 5 лет?

## **Литература**

1. Финансы предприятий: Учебник /Под ред. М.В. Романовского.- СПб.:«Издательский дом «Бизнес-пресса». 2000. 528с.
2. Финансовый менеджмент. М.: Перспектива. 1993. 268с.
3. Васильев Ю.П. Управление развитием производства. Опыт США. М., 1989.
4. Фойоль А., Тейлор Ф., Форд Г., Эмерсон Г. и др. Из истории развития менеджмента. М., 1992.
5. Шамхалов Ф.И. Американский менеджмент. Теория и практика. М., 1993.

## Приложение 1

### Макроэкономические индикаторы, определяющие формирование инвестиционной политики фирмы

#### Денежно-кредитная политика

В качестве иллюстративного примера рассмотрим исследования, проводимые Институтом проблем переходного периода (ИПП, Россия).

Повышение темпов инфляции, произошедшее зимой 1997-1998 гг. было, скорее всего, вызвано не только сезонными факторами, но и объективно высокими темпами роста денежной массы М2 в первом полугодии 1997 г. По мнению экспертов ИПП, первые шесть месяцев 1998 года будут более инфляционными. Так, по первому варианту прирост потребительских цен за первую половину текущего года составит 8%, а по второму – 7,6% (рис. 1.1).

В начале 1998 года наблюдалось некоторое усиление инфляционных процессов, вызванное сезонным повышением цен и их реакцией на быстрое увеличение денежной массы М2, наблюдавшееся весной-летом 1997 года. В январе прирост потребительских цен составил 1,5%, что соответствует 19,56% в годовом исчислении. Однако в феврале 1998 года инфляция составила 0,9-1,1%, что соответствовало 11,35-14,03% в пересчёте на год.

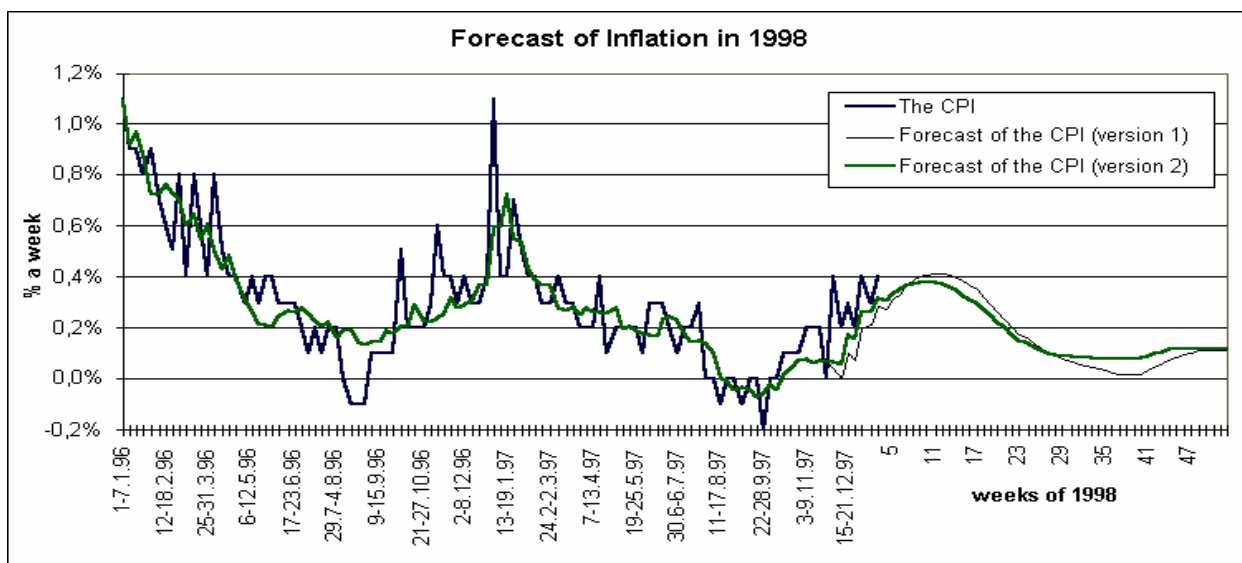


Рис. 1.1. Прогноз инфляции

Существенные колебания цен на рынке государственных ценных бумаг и валютном рынке, наблюдавшиеся в январе 1998 года вынудили Центральный банк РФ принять ряд стабилизационных мер. В частности, 2 февраля была повышена ставка рефинансирования до 42% годовых. Одновременно ЦБР повысил нормы резервирования для коммерческих банков, а также ставки по ломбардным кредитам и операциям РЕПО.

Некоторая стабилизация на рынке ГКО-ОФЗ и валютном рынке позволила ЦБ РФ ослабить принятые меры. Так, с 17 февраля ставка рефинансирования была снижена на 3 процентных пункта – до 39% годовых. В условиях сниженной до уровня 27-33% средней доходности на рынке ГКО-ОФЗ данное решение носило скорее символический характер, поэтому, по нашему мнению, в ближайшее время следует ожидать дальнейшего снижения ставки до 34-36% годовых.

### **Финансовые рынки - рынок ГКО-ОФЗ.**

В феврале 1998 г. на рынке государственных ценных бумаг появилась определенная тенденция к стабилизации. После ряда предпринятых в начале месяца ЦБ РФ мер уровень доходности на вторичном рынке государственных ценных бумаг стал устойчиво снижаться с 38-40% до 30-32% годовых (с 3,0-3,2% до 2,4-2,6% в месяц). Объемы торгов выросли по сравнению с январем в 1,5-2 раза. В настоящих условиях при сохранении неустойчивой ситуации на других секторах российского финансового рынка данный уровень доходности ГКО-ОФЗ является приемлемым как для инвесторов, так и для Центрального банка и Правительства РФ. Поэтому в течение ближайшего месяца доходности государственных ценных бумаг будут колебаться в диапазоне 28-34% годовых. Однако, временная структура доходности в феврале имела более положительный наклон по отношению к декабрю 1997 года, что говорит о более осторожных ожиданиях инвесторов.

Ситуация на первичном рынке также существенно изменилась. Если на первом аукционе месяца аукционная премия составила 10-15%, то на последующем аукционе премия была вовсе отрицательной (-5% по отношению к доходности аналогичного выпуска на предыдущих торгах).

В феврале Министерство Финансов разместило четыре выпуска ГКО (21111, 21112, 21113, 21114) и два выпуска ОФЗ-ПД (25018 – дополнительный транш, 25021 – два дополнительных транша, 25022). Заявленная сумма эмиссии составила 71 млрд. руб. по номиналу, размещено 48,5 млрд. руб. по номиналу (68% от заявленного). Выручка составила 30,6 млрд. руб. Спрос превысил предложение на 3% и составил 73,1 млрд. руб. по номиналу. Предпочтение в спросе отдавалось выпускам ГКО. Так превышение спроса над заявленным объемом эмиссии ГКО составило 20%, в то время как спрос на ОФЗ оказался меньше предложения на 5%. При этом запрашиваемая дилерами доходность не устраивала эмитента, что сказалось на объемах размещения (35% от спроса).

**Фондовый рынок.** Стремительное январское падение котировок на российском фондовом рынке, составившее около 28%, было вызвано как внешними, так и внутренними причинами. Среди первых можно

выделить быструю девальвация валют Юго-восточной Азии в начале 1998 года, снижение крупнейших азиатских фондовых индексов и, как следствие, ухудшение финансовой устойчивости инвестиционных компаний данного региона, закрывавших свои позиции на Emerging Markets, в том числе и в России. Среди внутренних причин, связанных с внешними причинами как экономически, так и психологически, можно выделить существенные колебания на российском валютном рынке и рынке государственного долга.

В середине февраля 1998 года на российском рынке акций преобладали достаточно спокойные настроения. Однако снижение цен на нефть на мировых рынках, последовавшее за дипломатическим решением иракского вопроса оказало негативное влияние на акции нефтяных компаний. Так, например котировки по акциям НК «Лукойл» и НК «Татнефть» за последнюю неделю снизились на 4-5%, а по акциям НК «Сургутнефтегаз» – на 5-6%. Внимание портфельных инвесторов сместилось в пользу компаний других отраслей, что вызвало некоторый рост их котировок. В частности, с 19 по 27 февраля цена акций РАО «ЕЭС России» выросла на 10,2%, АО «Иркутскэнерго» – на 5%, АО «Мосэнерго» – на 6,3%. Таким образом, небольшая амплитуда колебаний индекса РТС-1 в феврале объясняется, главным образом, компенсирующим влиянием динамики акций из различных секторов экономики, а не общим застоём рынка (рис. 1.2). Интересной особенностью поведения российского индекса является отсутствие какой-либо значимой реакции, хорошо наблюдаемой на всем периоде с 1997 по 1998 гг., на быстрый рост Dow Jones Industrial Average.

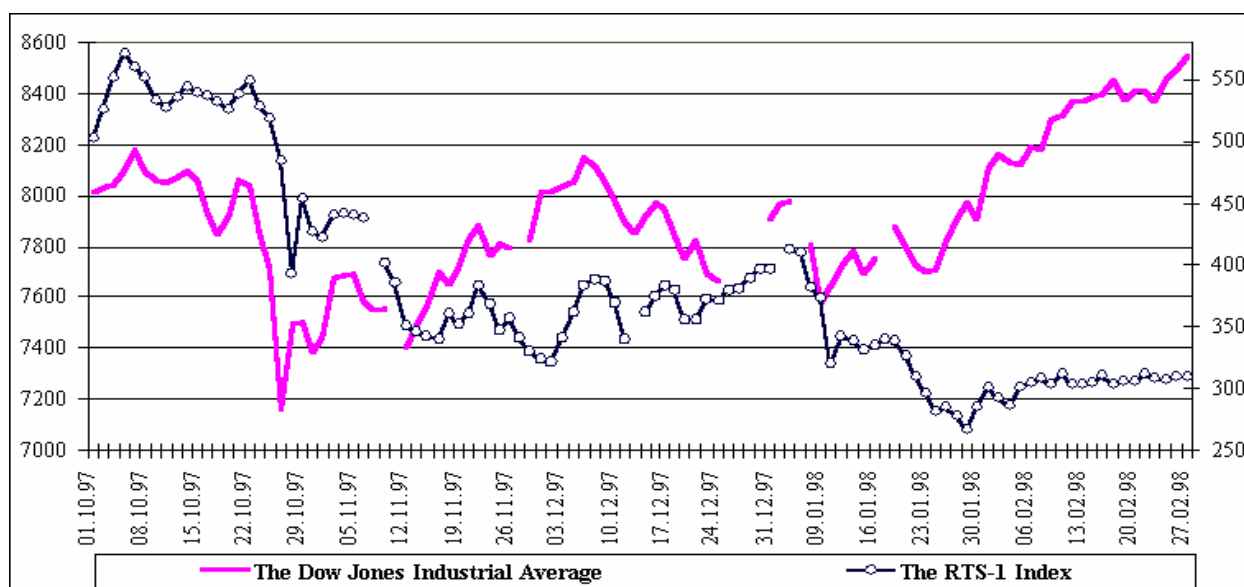


Рис 1.2. Динамика основных фондовых индексов США и России



**Рынок межбанковских кредитов.** Нестабильность на рынке ГКО-ОФЗ, имевшая место в начале 1998 года, определила диапазон колебаний ставок и на рынке межбанковских кредитов. В частности, в январе-феврале ставки по рублёвым кредитам колебались в диапазоне 25-35% годовых. Это происходило на фоне роста недельных объёмов выданных кредитов (в январе) и их стабилизации на уровне 7-8 млрд. рублей в феврале. Кроме того, в начале 1998 года с 78,5% (в январе) до 86,6% (в феврале) выросла доля однодневных кредитов. Изменение в структуре предоставленных кредитов произошло, главным образом, за счёт доли трёхдневных кредитов.

**Валютный рынок.** Имевшее место в конце 1997 г. - начале 1998 г. существенное давление на национальную валюту вынудило Центральный банк РФ корректировать темпы роста официального обменного курса доллара. Сокращение чистых международных резервов с 17,8 млрд. долларов до 16,5 млрд. долларов (на 7,9%) за первые полтора месяца 1998 г. было вызвано массивными интервенциями ЦБ РФ в целях восстановления приемлемого равновесия как на срочном, так и на спот-рынке, разрушенного очередным витком кризиса на рынке государственных ценных бумаг, повлекшего за собой рост спроса на валюту.

В декабре 1997 г. официальный обменный курс доллара увеличился с 5917 руб./\$ до 5960 руб./\$, т.е. на 0,73%, что соответствует 9,08% в пересчёте на год. В январе 1998 года темпы девальвации рубля выросли в полтора раза. Так, в январе официальный курс доллара увеличился с 5,960 руб./\$ до 6,023 руб./\$, т.е. на 1,06%. Это соответствует 13,45% годовых. На ММВБ курс доллара вырос с 5,998 руб./\$ до 6,045 руб./\$, т.е. на 0,78% (9,82% в год). В феврале 1998 г. давление на рубль ослабло и темпы роста обменного курса доллара снизились до уровня конца 1997 г. Официальный курс доллара в феврале вырос с 6,023 руб./\$ до 6,070 руб./\$, т.е. на 0,78% (9,78% годовых).

Несмотря на значительные колебания в течение месяца, обменный курс доллара на ММВБ в конце февраля был зафиксирован на уровне 6,045 руб./\$, что соответствует курсу на конец января. Дальнейшая динамика обменного курса доллара будет находиться в определённой зависимости от накопления ЦБ РФ чистых международных резервов. Их ожидаемый выход на докризисный уровень во втором квартале 1998 года будет означать начало снижения темпов девальвации рубля. Такое развитие событий может в очередной раз сделать форвардные котировки по доллару США существенно переоцененными.

В конце января - начале февраля 1998 г. курс рубль/марка отразил значительные колебания немецкой марки к доллару США и другим ведущим мировым валютам. Причиной для этого послужили ожидания повышения

Бундесбанком учётной ставки. Однако решение не было принято и курс марки несколько снизился, не достигнув при этом январского уровня.

В январе 1998 года официальный курс немецкой марки по отношению к российскому рублю снизился с 3,3609 руб./DM до 3,3536 руб./DM, что соответствует -0,22% или -2,58% в пересчете на год. На ММВБ марка выросла с 3345 руб./DM до 3350 руб./DM (0,15% в месяц или 1,81% в год). В феврале официальный курс рубль/марка снизился до 3,3407 руб./DM. Это соответствует -0,38% в месяц или -4,52% в пересчёте на год. На ММВБ курс марки в конце февраля составил 3,3449 руб./DM. Таким образом, за месяц уменьшение курса составило 0,15% или 1,81% в пересчёте на год.

Суммарный брутто-оборот валютного сектора на ММВБ по доллару США и немецкой марке в январе 1998 года составил 9437,6 и 127,1 млн. денонмированных рублей соответственно. В феврале 1998 г. брутто-оборот валютного сектора на ММВБ несколько снизился: по доллару США он составил 6892,1 млн. рублей, а по немецкой марке - около 76,9 млн. рублей.

*Таблица 1.1.*

### Индикаторы финансовых рынков

Месяц	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Январь	Февраль
Месячная инфляция	0,2%	0,6%	1,0%	1,5%	1,0%
Расчетная годовая инфляция по тенденции данного месяца	2,43%	7,44%	12,68%	19,56%	12,68%
Ставка рефинансирования ЦБ РФ	21%	28%	28%	28%	39%
Аукционная ставка по ГКО (на конец месяца)	19,91%	28,20%	33,55%	41,38%	32,25%
Аукционная ставка по ОФЗ (на конец месяца)	18,81%	25,67%	25,67%	31,44%	35,49%
Аукционная ставка по ОГСЗ (на конец месяца)	19,00%	19,00%	19,00%	19,00%	19,80%
Доходность к погашению выпусков ГКО (% в год) со сроками					
Менее 1 месяца	21,49%	14,45%	30,98%	29,57%	29%
1-6 месяца	19,71%	23,00%	36,19%	33,02%	33%
Более 6 месяцев	18,44%	24,93%	31,94%	34,18%	37%
Средняя ставка по всем выпускам	19,60%	22,37%	33,82%	32,63%	35%
Средняя по всем выпускам доходность к погашению ОФЗ (% в год)	21,67%	30,82%	36,29%	33,30%	38%
Оборот рынка ГКО-ОФЗ за месяц (млрд. руб.)	81660	91882	52488	42733	62000

Продолжение таблицы 1.1.

Ставка МБК-INSTAR (% в год на кон. мес.) по кредитам на:					
1 день	6,57%	21,47%	36,13%	27,97%	28,0%
1 неделю	20,45%	25,88%	33,93%	28,00%	29,0%
2 недели	25,00%	30,00%	36,00%	33,00%	32,0%
1 месяц	22,00%	24,00%	28,00%	36,15%	35,0%
Оборот рынка МБК за месяц (млрд. Руб.)	100262	109866	83258	31362	34000
Курс USD на конец месяца на ММВБ (руб.)	5887	5917	5960	6,023	6,070
Курс DM на конец месяца на ММВБ (руб.)	3414	3457	3361	3,3536	3,3407
Средний темп роста курса USD за месяц по тенденции (% в год)	5,67%	6,29%	9,08%	13,45%	9,78%
Средний темп роста курса DM за месяц по тенденции (% в год)	36,31%	-14,38%	1,56%	-2,58%	-4,52%
Суммарный брутто-оборот по USD и DM на ММВБ за месяц (млрд. руб.)	3077	4099	10234	9564,7	6980
Оборот фондового рынка в РТС за месяц (млн. Долларов США):	2693	926	1240	1269	1150
Изменение индекса РТС-1 за месяц (%)	-15,3%	-22,2%	20,81%	-28,35%	8,87%

**Инвестиции в реальный сектор экономики**

В 1997 г. в условиях обострения кризиса бюджетной системы и реализации жесткой финансово-кредитной политики, несмотря на принятые меры по пересмотру налоговых льгот в пользу стимулирования производственных инвестиций в основной капитал приостановление спада деловой активности в капитальном строительстве не произошло.

Таблица 1.2

**Динамика инвестиций в основной капитал  
в 1997 году в % к соответствующему периоду предшествующего года**

	I квартал	I   квартал	I     квартал	I V квартал	1997 год в % к 1996
Инвестиции в основной капитал	91,2	91,7	97,8	101,3	94,5
в том числе по объектам:					
Производственного назначения	98,1	96,0	102,8	102,2	98,5
Непроизводственного назначения	80,3	85,0	89,6	95,5	88,1
Ввод жилых домов	89,6	80,3	110,4	98,1	100,0

При стабилизации экономической ситуации в 1997 г. продолжение спада в инвестиционной сфере отражает низкую восприимчивость субъектов финансового и реального секторов к изменениям конъюнктуры. Доля инвестиций в основной капитал в ВВП снизилась до 15,3% против 16,3% в 1996 г. Высокие инвестиционные риски ограничивают возможности использования потенциала частных отечественных и иностранных инвестиций для развития российской экономики. Негативно влияет на изменение инвестиционного климата отсутствие достоверной информации о производственной и финансовой деятельности предприятий.

На рынке капитала доминирует негосударственный сектор экономики на долю которого приходится более 4/5 общего объёма инвестиций в национальную экономику.

С формированием новой институциональной структуры наблюдается изменение структуры инвестиций в основной капитал по источникам финансирования. Доля внебюджетных средств в структуре инвестиций в основной капитал в 1997 г. достигла 88%, против 65,7% в 1993 г. Характерной особенностью изменения структуры внебюджетных источников финансирования инвестиций является устойчивое повышение доли средств совместных предприятий и индивидуальных застройщиков. В структуре источников финансирования инвестиций в основной капитал систематически снижается доля бюджетных средств, при этом соотношение федерального бюджета и бюджетов субъектов федерации и местных бюджетов меняются в сторону повышения роли и значения последних. Если в 1992 г. средства бюджетов субъектов Федерации и местных бюджетов составляли 38% в общем объёме финансирования инвестиций из консолидированного бюджета, то в 1996-1997 гг. их доля превысила 50%.

С реструктуризацией производства усиливается дифференциация предприятий по финансовым показателям. Реальные объёмы средств предприятий, используемые на инвестиционные цели, снижаются в связи со сложным финансовым положением большинства предприятий и ростом числа убыточных производств. Снижение рентабельности производства обусловило уменьшение доли прибыли в источниках финансирования инвестиций с 16,2% в 1996 г. до 15,7% (по предварительной оценке) в 1997 г.

В 1997 г. продолжалось сохранение тенденции повышения доли инвестиций в строительство объектов производственного назначения, наметившейся ещё в 1995 г. На строительство, расширение, реконструкцию и техническое перевооружение производственных объектов в 1997 г. было использовано 263,5 трлн. руб., что составляет 64,4% в общем объёме против 61,7% в 1996 г. При снижении общего объёма инвестиций по сравнению с прошлым годом на 5,5%, инвестиции в производственное строительство

сократились на 1,5%, а в III квартале 1997 г. впервые за последние пять лет был достигнут их рост на 2,8% по сравнению с III кварталом 1996 г.

В структуре инвестиций в основной капитал в производственные объекты в текущем году продолжает повышаться доля вложений в топливно-энергетический комплекс. По предварительным данным на инвестиции в нефтегазовые отрасли была направлена едва ли не пятая часть всех инвестиций в российскую экономику однако положение в отрасли не улучшается. Безусловно, позитивным явлением для российской экономики является усиление интенсивности вложений в отрасли инфраструктуры, в частности с транспорт и связь.

Основным источником финансирования инвестиций являются собственные средства предприятий и заемные ресурсы. В большинстве случаев инвестиционная деятельность в текущем году ограничилась вовлечением в производство резервных мощностей. Реальные объемы средств предприятий, используемые на инвестиционные цели, снижаются в связи со сложным финансовым положением большинства предприятий и ростом числа убыточных производств.

В настоящее время предприятия проявляют большую осмотрительность при принятии инвестиционных решений, чем это наблюдалось накануне и на первом этапе реформы. Приоритеты деятельности смещаются от простого наращивания масштабов производства исследованию тенденций изменения спроса и формированию рынка сбыта.

Анализ инвестиционной деятельности позволяет сделать вывод, что инвесторы недооценивают реальных и потенциальных возможностей и стратегической выгоды от вложений в будущий экономический рост. Безусловно позитивное влияние на формирование благоприятного инвестиционного климата в будущем 1998 г. может оказать проведение рациональной взвешенной политики на фондовом рынке, обеспечивающей восстановление баланса интересов финансового и реального секторов экономики.

**Конъюнктура промышленности.** Объем платёжеспособного спроса на продукцию основной части предприятий (62%) последние три месяца стабилизировался. Однако отрицательные значения баланса ответов (рост-снижение) говорят о том, что в целом по промышленности спрос продолжает снижаться. В январе спрос рос только в цветной металлургии. В других отраслях спрос сокращался, причём наиболее интенсивно – в стройиндустрии и пищевой промышленности.

В январе 1998 г. промышленной продукции было произведено меньше, чем в декабре – баланс ответов стал отрицательным. Январское снижение выпуска предприятиями прогнозировалось: ноябрьские и декабрьские

ожидания были самыми пессимистичными в прошлом году. Рост производства в январе зарегистрирован только в металлургии. Оценки выпуска явно демонстрируют сезонный характер январского спада. Доля ответов «ниже нормы» даже снизилась до 77% и оказалась лучшей для последних 50 месяцев.

Ощутимое падение выпуска в январе после нескольких месяцев роста повлияло на оценки запасов готовой продукции. Впервые за последние 14 месяцев в промышленности получено больше сообщений об избыточных запасах (баланс +2%). Ответы о недостатке запасов преобладают только в цветной металлургии, лёгкой и пищевой отраслях. Ухудшение оценок запасов происходило при сохраняющемся снижении их объёмов – баланс (рост-снижение) остаётся отрицательным уже седьмой квартал подряд. В январе объёмы запасов уменьшились во всех отраслях, кроме стройиндустрии.

С мая 1997 г. не менее 80% предприятий сообщает о неизменности своих цен. Баланс ответов остальных положителен, но незначительно отличается от нуля – сообщения об увеличении цен почти уравниваются сообщениями об их снижении. В январе абсолютное снижение цен (отрицательный баланс) зарегистрировано в цветной металлургии, стройиндустрии и деревообрабатывающей промышленности.

Сокращение объёмов запасов готовой продукции в ближайшие месяцы в промышленности продолжится. Особенно интенсивно этот процесс будет происходить в чёрной металлургии и деревообработке. Увеличение объёмов возможно в стройиндустрии, машиностроительной и лёгкой отраслях.

Таким образом, отрицательные тенденции российской экономики выражаются как в динамике реального производства, так и в динамике фондовых индексов. Однако, замедление спада и наметившиеся перспективы роста являются, на наш взгляд, положительными предпосылками развития экономики.

В сложившейся ситуации одним из ключевых вопросов управления является правильное распределение инвестиционных ресурсов между различными видами инвестиционных ценностей. В этой связи, формирование инвестиционной стратегии и проводимый в её рамках процесс инвестирования должны быть подчинены жёстким требованиям стратегии управления финансами корпорации.

<b>Содержание</b>	
Предисловие	3
<b>Глава 1.</b>	
<b>Содержание финансового менеджмента</b>	4
1.1. Основные этапы формирования менеджмента	4
1.2. Задачи финансового менеджмента	5
1.3. Базовые концепции финансового менеджмента	6
1.4. Финансовые инструменты	9
<b>Глава 2.</b>	
<b>Оценка денежных потоков</b>	12
2.1. Виды денежных потоков	12
2.2. Оценка денежных потоков	13
2.3. Нарращение и дисконтирование по сложным процентам	16
2.4. Эквивалентность процентных ставок различного типа	18
2.5. Учёт инфляции при принятии финансовых решений	20
<b>Глава 3.</b>	
<b>Оценка постоянного аннуитета</b>	24
3.1. Виды постоянных аннуитетов	24
3.2. Оценка постоянного аннуитета - постнумерандо	24
3.3. Расчёт постоянного аннуитета - пренумерандо	26
3.4. Расчёт срока и платежа аннуитета	27
<b>Глава 4.</b>	
<b>Управление оборотным капиталом</b>	30
4.1. Политика фирмы в области оборотного капитала	30
4.2. Анализ и управление производственными запасами	31
4.3. Анализ дебиторской и кредиторской задолженностей	34
4.4. Управление денежными активами	41
<b>Глава 5.</b>	
<b>Управление структурой и стоимостью капитала</b>	45
5.1. Понятие структуры и стоимости капитала	45
5.2. Операционный рычаг и метод критического объёма продаж	46
5.3. Доходность собственного капитала и финансовый рычаг	48
5.4. Определение стоимости капитала. Теория структуры капитала	52
Контрольные задания	58
Литература	61
Приложение	62

**Батрацкая Юлия Сергеевна,  
Чирков Сергей Николаевич**

## **Финансовый менеджмент**

**Учебное пособие**

Ответственный за выпуск: Домбраускайте Л.В.

Технический редактор: Хисамутдинова М.Ф.

Подписано в печать: 22.06.03    Сдано в печать: 23.07.03

Тираж: 200 экз.

Формат: 60×84/16

Печать: трафаретная

Уч. изд. л. 3.46

Бумага: офсетная

Усл.-печ. л. 4.75

Центр учебно-методической литературы ТГПУ

Отпечатано в типографии ТГПУ,

г. Томск, ул. Герцена, 49. Тел. (3822) 52-12-93