

В. А. КУНИН

ПРАКТИЧЕСКИЙ КУРС

УПРАВЛЕНИЯ ФИНАНСАМИ

$$PA_{post} = K \frac{g}{i(1+i)^n}$$



$$K = \sum_{k=1}^n \frac{g \cdot R_1^{k-1}}{(1+i)^k}$$
$$PA_{post} \Big|_{n \rightarrow \infty}$$



**САНКТ – ПЕТЕРБУРГСКАЯ АКАДЕМИЯ
УПРАВЛЕНИЯ И ЭКОНОМИКИ**

В. А. КУНИН

**ПРАКТИЧЕСКИЙ КУРС
УПРАВЛЕНИЯ ФИНАНСАМИ**

Санкт-Петербург
2010

УДК 658.1
ББК 65.290-93
К91

Издание рекомендовано учебно-методическим советом
Санкт-Петербургской академии управления и экономики
в качестве учебника по дисциплине «Финансовый менеджмент»

Рецензенты:

доктор экономических наук, профессор,
почетный работник высшего профессионального образования РФ

Е. С. Ивлева

доктор экономических наук, профессор

М. И. Лисица

К91 Кунин В. А. Практический курс управления финансами: учебник. — СПб.: Издательство Санкт-Петербургской академии управления и экономики, 2010. — 280 с.; ил.

ISBN 978-5-94047-185-1

В учебнике предлагается системный авторский курс управления финансами, разрабатывавшийся в течение последних лет на основе теоретических исследований и применения их результатов в практической деятельности конкретных предпринимательских структур. Рассмотрение основ управления финансами органично сочетается с примерами практического использования, позволяющими успешно решать конкретные задачи финансового менеджмента.

Издание предназначено для слушателей программ МВА, руководителей финансовых служб и специалистов в области управления финансами, преподавателей, студентов и аспирантов высших учебных заведений.

ISBN 978-5-94047-185-1

© Кунин В. А., 2010

© СПбАУЭ, 2010

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	7
Глава 1. Методы оценки денежных потоков и их практическое применение при принятии финансовых и инвестиционных решений	9
1.1. Финансовые и инвестиционные решения и их роль в управлении финансами организаций	9
1.2. Сущность денежных потоков и необходимость их оценки при принятии финансовых и инвестиционных решений	13
1.3. Учет фактора времени при единовременном вложении и получении денежных средств.	16
1.4. Методы оценки денежных потоков в форме аннуитета и их практическое применение.	20
1.5. Методы оценки переменных денежных потоков и их практическое применение.	34
Контрольные вопросы	44
Глава 2. Учет фактора инфляции в управлении финансами	45
2.1. Понятие инфляции	45
2.2. Индекс потребительских цен и его использование для оценки уровня инфляции	45
2.3. Сравнительный анализ динамики потребительских цен и курса национальной валюты	47
2.4. Оценка темпа и индекса инфляции за заданный период	48
2.5. Оценка реальной процентной ставки	50
2.6. Оценка будущей и настоящей стоимости денежных средств с учетом инфляции	51
2.7. Оценка финансовых потерь, вызванных инфляцией	53
2.8. Практические задачи	54
Контрольные вопросы	56
Глава 3. Учет фактора ликвидности в управлении финансами	57
3.1. Понятие ликвидности. Виды ликвидности	57
3.2. Оценка будущей и настоящей стоимости денежных средств с учетом ликвидности.	60
Контрольные вопросы	62

Глава 4. Управление предпринимательскими рисками	63
4.1. Систематизация предпринимательских рисков.	63
4.2. Риск и доходность финансового и реального инвестирования.	79
4.3. Применение производных финансовых инструментов для хеджирования предпринимательских рисков	101
Контрольные вопросы	129
Глава 5. Управление привлечением финансового кредита.	130
5.1. Виды финансовых кредитов	130
5.2. Сравнительный анализ различных условий привлечения финансового кредита	135
Контрольные вопросы	147
Глава 6. Управление привлечением товарного (коммерческого) кредита	148
6.1. Характеристика товарного кредита	148
6.2. Виды товарного кредита	149
6.3. Сравнительный анализ условий финансового и товарного кредитования	150
Контрольные вопросы	152
Глава 7. Управление финансированием имущества организации	154
7.1. Формы финансирования	154
7.2. Понятие лизинга, использование лизинга для финансирования имущества предприятия	154
7.3. Основные виды лизинга.	158
7.4. Достоинства и недостатки лизинга	160
7.5. Расчет лизинговых платежей.	160
7.6. Оценка денежных потоков платежей при различных формах финансирования основного капитала в целях выбора наиболее приемлемой формы.	169
Контрольные вопросы	179
Глава 8. Управление издержками и прибылью организации	180
8.1. Структура формирования различных видов прибыли	180
8.2. Расходы организации и себестоимость продукции.	180
8.3. Методика оценки точки безубыточности	185

8.4. Анализ и оценка взаимосвязи прибыли и объема реализации	187
8.5. Анализ и оценка «предела безопасности»	191
8.6. Анализ и оценка эффекта операционного леввериджа	193
8.7. Практические рекомендации по управлению издержками и прибылью организации	210
Контрольные вопросы	211
Глава 9. Факторный анализ рентабельности и темпов развития бизнеса	213
9.1. Основные показатели рентабельности	213
9.2. Факторный анализ рентабельности активов	214
9.3. Анализ факторов, определяющих деловую активность организации и темпы развития бизнеса	217
Контрольные вопросы	221
Глава 10. Управление дивидендной политикой организации	222
10.1. Основные теории дивидендной политики	222
10.2. Основные варианты дивидендной политики	224
10.3. Оценка величины коэффициента дивидендных выплат, обеспечивающего требуемые темпы развития бизнеса	224
Контрольные вопросы	227
Глава 11. Управление структурой капитала	229
11.1. Капитал организации и его структура	229
11.2. Эффект финансового леввериджа и его использование для оптимизации структуры капитала	230
Контрольные вопросы	238
Глава 12. Управление активами организации	239
12.1. Управление дебиторской задолженностью	239
12.2. Управление материальными запасами	245
12.3. Управление денежными активами	254
Контрольные вопросы	257
Глава 13. Оценка эффективности инвестиционных проектов	259
13.1. Основные показатели эффективности инвестиционных проектов	259

13.2. Расчет показателей эффективности инвестиций.	261
13.3. Сравнительный анализ показателей оценки эффективности инвестиционных проектов	271
Контрольные вопросы	273
Список литературы	274
Приложение. Перевод употребляемых в учебнике англоязычных терминов на русский язык.	279

Введение

Данный учебник посвящен всестороннему рассмотрению вопросов управления финансами. Задачей учебника является дать системное изложение основ и практических приложений управления финансами, а также в определенной степени преодолеть имеющий место в финансовой литературе разрыв между теорией и практикой.

В настоящем издании детально рассматриваются количественные методы анализа и оценки денежных потоков и практическое приложение этих оценок при кредитовании, инвестировании, оценке стоимости предприятий и выборе источников финансирования. Значительное внимание уделено в книге вопросам управления предпринимательскими рисками, включая детальный анализ номенклатуры и структуры рисков, методов их оценки, учета и превентивного управления. Излагается методический подход к учету факторов времени, инфляции, ликвидности и риска и практическое использование этого подхода для оценки целесообразности инвестирования. В учебнике подробно освещаются вопросы управления привлечением финансовых и товарных кредитов, включая анализ и выбор наиболее приемлемых для организации-заемщика форм и видов кредитования.

Важным элементом профессионального управления финансами является умение грамотно применять современные финансовые схемы. В книге подробно проанализированы возможности и условия применения лизинга при финансировании основного капитала организаций, даны расчетные зависимости, позволяющие обоснованно и грамотно принимать решение о выборе наиболее экономичной и приемлемой формы финансирования. Другим важным аспектом применения современных финансовых схем является использование факторинга при управлении дебиторской задолженностью. В учебнике приведен анализ применения факторинга при управлении дебиторской задолженностью и приведены количественные зависимости, позволяющие выбирать наиболее экономичный способ управления, минимизирующий финансовые потери организации-поставщика по сравнению с расчетом по факту отгрузки.

Важное место в учебнике занимают вопросы формирования и распределения прибыли. Теоретические оценки эффективности вложения финансовых средств в увеличение объема реализации и расчетные зависимости, определяющие эффект операционного левериджа, применены для решения конкретных задач оценки целесообразности расширения бизнеса и, в частности, целесообразности увеличения затрат на рекламные кампании и PR-акции.

Рассмотренный в настоящей книге подход к формированию дивидендной политики, исходя из критерия обеспечения требуемых темпов развития бизнеса, позволяет получить конкретные количественные оценки максимально приемлемых дивидендных выплат, не препятствующих обеспечению необходимой конкурентоспособности организации и требуемых темпов ее развития.

Кроме перечисленных вопросов, в учебнике рассмотрены такие важные разделы управления финансами, как управление запасами и денежными активами, а также проанализированы модели, позволяющие определять оптимальные величины размеров партий поставки сырья и остатка денежных средств на расчетном счету организации.

В настоящей книге также детально рассмотрены вопросы анализа и оценки показателей эффективности инвестиционных проектов, методы практического применения указанных оценок.

Целевой аудиторией данного учебника являются слушатели программ MBA, руководители финансовых служб и специалисты в области управления финансами. Кроме того, материалы данного издания могут использоваться при подготовке студентов магистратуры экономических вузов, специализирующихся в области управления финансами.

Изложенные в учебнике количественные методы и аналитические зависимости должны помочь широкому кругу специалистов, занимающихся управлением финансами организаций, при решении конкретных задач, возникающих в их практической деятельности, и освоении современных методов управления финансами.

Глава 1

МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ДЕНЕЖНЫХ ПОТОКОВ И ИХ ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ПРИ ПРИНЯТИИ ФИНАНСОВЫХ И ИНВЕСТИЦИОННЫХ РЕШЕНИЙ

1.1. ФИНАНСОВЫЕ И ИНВЕСТИЦИОННЫЕ РЕШЕНИЯ И ИХ РОЛЬ В УПРАВЛЕНИИ ФИНАНСАМИ ОРГАНИЗАЦИЙ

Финансы (от лат. *financia* — наличность, доход) — совокупность экономических отношений, возникающих в процессе формирования, распределения и использования централизованных и децентрализованных фондов денежных средств.

В общей системе финансов страны различают государственные финансы, финансы домашних хозяйств и финансы организаций. Настоящий учебник посвящен вопросам управления финансами организаций в рискованной среде, характерной для нестабильной экономики.

Управление финансами организаций с одной стороны можно рассматривать как развивающуюся научную дисциплину, ориентированную на удовлетворение потребностей практики, а с другой стороны — как искусство, требующее творческого, инициативного мышления.

К основным функциям финансов организаций относят:

- ресурсообразующую, связанную с образованием необходимых финансовых ресурсов для обеспечения хозяйственной деятельности организаций и их конкурентоспособного развития;
- распределительную, связанную с распределением образованных финансовых ресурсов по основным целевым фондам (фонду текущей операционной деятельности (т. е. деятельности организации по производству и сбыту продукции, услуг и т. п.), инвестиционному фонду, фонду дивидендных выплат, резервному фонду и др.);

- контрольную, связанную со способностью финансов отслеживать ход процессов образования и распределения ресурсов.

К важнейшим решениям, принимаемым в области управления финансами организаций относят инвестиционные (investment decisions) и финансовые (financing decisions) решения.

Инвестиционные решения, в свою очередь, разделяют на решения в области реального инвестирования и решения в области финансового инвестирования.

К основным решениям в области реального инвестирования относят решения по вопросам:

- разработки инвестиционной политики, методов и средств ее реализации;
- определения потребностей в финансовых ресурсах, необходимых для реализации инвестиционной политики;
- определение потребности в замене активов;
- целесообразности инвестирования средств в тот или иной объект реального инвестирования (например, в приобретение автоматической производственной линии, нового производственного или торгового оборудования и т. п.);
- целесообразности инвестирования средств в приобретение бизнеса или его доли.

К решениям в области финансового инвестирования относят решения, связанные с формированием и реструктуризацией портфелей ценных бумаг, инвестированием средств в спекулятивные операции на рынках акций, валютных рынках, рынках производных финансовых инструментов и т. п.

С точки зрения временного горизонта, на который распространяются принимаемые инвестиционные решения, различают краткосрочные и долгосрочные инвестиционные решения.

Краткосрочные инвестиционные решения направлены на определение структуры капитала организации на текущий период, которая отражается в ее балансе. Принятие таких решений требует от менеджеров глубоких профессиональных знаний в области краткосрочного финансового управления организацией и умения применять эти знания с учетом текущих рыночных тенденций.

Долгосрочные инвестиционные решения, называемые стратегическими, направлены на обеспечение успешного функционирования

организации в будущем. Принятие этих решений требует от менеджеров глубоких профессиональных знаний в области современных методов прогнозирования и стратегического планирования для выбора оптимальных направлений и путей развития организации на перспективу с учетом объективных закономерностей развития рыночной экономики.

К финансовым решениям относят решения по определению источников финансирования текущей деятельности организации и ее конкурентоспособного развития. Финансовые решения направлены на выбор:

- наиболее выгодной структуры источников финансирования, включая как определение долей собственных и заемных источников финансирования (т. е. структуры капитала), так и выбор конкретных форм заемного и собственного финансирования: за счет нераспределенной прибыли или эмиссии акций (при финансировании из собственных источников), либо за счет финансового кредитования, лизинга, эмиссии корпоративных облигаций, факторинга, коммерческого кредитования и т. п. (при финансировании из заемных источников);
- дивидендной политики и конкретных соотношений между долей реинвестируемой прибыли и прибыли, направляемой собственникам.

Важным элементом принятия финансовых решений является учет при выборе источников финансирования, налоговых платежей и так называемых «налоговых щитов», т. е. экономии на налогах при использовании заемных источников финансирования. При этом необходимо учитывать, что при использовании различных источников заемного финансирования в зависимости от используемой в организации системы налогообложения величины «налоговых щитов» различны. Кроме того, даже в рамках выбранного источника финансирования, например, при финансировании за счет финансового кредитования, возникает необходимость принятия финансового решения о выборе наиболее выгодных условий финансирования и, в частности, наиболее выгодных условий финансового кредитования.

Из изложенного следует, что финансовые решения, по существу, представляют собой решения по выбору источников финансирования и распределению прибыли, направленные на минимизацию сто-

имости капитала организации с учетом возникающих «налоговых щитов».

Для организаций, являющихся акционерными обществами, средневзвешенная стоимость капитала, определяется равенством

$$WACC = \alpha_0 \cdot w_0 + \alpha_{\Pi} \cdot w_{\Pi} + \alpha_{зк} \cdot w_{зк}$$

где α_0, α_{Π} — соответственно стоимости собственного капитала в форме обыкновенных и привилегированных акций;

$\alpha_{зк}$ — стоимость заемного капитала;

w_0, w_{Π} — соответственно доли собственного капитала в форме обыкновенных и привилегированных акций в общем капитале организации;

$w_{зк}$ — доля заемного капитала в общем капитале организации.

Стоимости собственного капитала в форме обыкновенных и привилегированных акций определяются долями чистой прибыли, идущими на выплату дивидендов владельцам указанных акций.

Стоимость заемного капитала с учетом «налогового щита» определяется ставкой процента, по которой привлекаются заемные средства и действующей для данной организации системы налогообложения. Для заемного капитала, привлекаемого в форме финансового кредита, его стоимость может быть оценена по формуле

$$\alpha_{зк} = \text{СТ}_{\text{реф}} (1 - \text{Н}_{\Pi}) + (\text{СТ}_{\text{кред}} - a \cdot \text{СТ}_{\text{реф}}), \text{ если } \text{СТ}_{\text{кред}} > a \cdot \text{СТ}_{\text{реф}}$$

$$\text{и } \alpha_{зк} = a \cdot \text{СТ}_{\text{кред}} (1 - \text{Н}_{\Pi}), \text{ если } \text{СТ}_{\text{кред}} \leq a \cdot \text{СТ}_{\text{реф}}$$

где $\text{СТ}_{\text{реф}}$ — ставка рефинансирования, выраженная в долях единицы;

Н_{Π} — ставка налога на прибыль, выраженная в долях единицы;

$\text{СТ}_{\text{кред}}$ — ставка кредитного процента, выраженная в долях единицы;

a — законодательно устанавливаемый коэффициент (на сегодня $a = 1,5$).

Принятие финансовых решений должно быть ориентировано на оптимизацию структуры капитала организации по критерию минимизации его стоимости.

1.2. СУЩНОСТЬ ДЕНЕЖНЫХ ПОТОКОВ И НЕОБХОДИМОСТЬ ИХ ОЦЕНКИ ПРИ ПРИНЯТИИ ФИНАНСОВЫХ И ИНВЕСТИЦИОННЫХ РЕШЕНИЙ

Для современных условий характерно большое разнообразие различных форм расчетов по кредитам и технологий извлечения доходов от инвестиций в различные виды бизнеса. На практике в подавляющем большинстве ситуаций расчеты по договорам финансового кредитования, лизинга и выплата доходов инвесторам по ценным бумагам производятся в форме денежных потоков. Кроме того, обычно в форме денежных потоков извлекаются доходы от объектов реально-го и финансового инвестирования. Эти обстоятельства обуславливают необходимость грамотного управления денежными потоками при кредитовании и инвестировании с учетом факторов времени, инфляции, ликвидности и риска. Профессиональная оценка денежных потоков с учетом указанных выше факторов позволяет, в частности:

1. Оценить целесообразность инвестирования средств в те или иные объекты инвестирования в условиях существующей инфляции с учетом необходимых премий за ликвидность и риск.
2. Оценить возможность привлечения кредита для создания или расширения бизнеса по результатам оценки денежных потоков платежей кредитору, чтобы рассчитаться за кредит и проценты за него.
3. Оценить стоимость бизнеса или его доли.
4. Выбрать наиболее приемлемый способ финансирования основного капитала организации
5. Оценить «справедливую» цену приобретаемых ценных бумаг.

Несмотря на относительную простоту понятия «денежный поток», у различных авторов отмечается различное понимание сущности денежных потоков и общепризнанное определение этого понятия до сих пор не выработано.

Сама концепция денежных потоков (cash flow) организаций возникла в США в середине 50-х годов XX в., и разработка основных ее положений принадлежит зарубежным экономистам. Среди авторов, чьи работы переведены на русский язык, проблемы анализа денежных потоков предприятия и соответствующей ему информационной базы

рассматривают Л. А. Бернштейн, Дж. К. Ван Хорн, Б. Колас, Д. Г. Сигл, Д. К. Шим и др. В последнее время данные проблемы находят отражение в работах отечественных экономистов И. А. Бланка, В. В. Бочарова, А. Д. Шеремета, В. В. Ковалева, Е. М. Сорокиной и др.

Наиболее полное и четкое определение денежного потока дается в работе И. А. Бланка [8]. В соответствии с этим определением денежный поток представляет собой «совокупность распределенных по отдельным интервалам рассматриваемого периода времени поступлений и выплат денежных средств предприятия, генерируемых его хозяйственной деятельностью, движение которых связано с факторами времени, риска и ликвидности».

Учет фактора времени в процессе формирования денежных потоков предприятия базируется на концепции стоимости денег во времени, содержание которой состоит в том, что стоимость денег с течением времени изменяется с учетом нормы прибыли на финансовом рынке, в качестве которой обычно выступает норма ссудного процента. В соответствии с этой концепцией одна и та же сумма денег в разные периоды времени имеет разную стоимость — эта стоимость в настоящее время всегда выше, чем в любом будущем периоде.

Риск является важнейшей характеристикой всех форм использования денежных средств в хозяйственной деятельности организации. Уровень риска использования денежных средств находится в прямой зависимости от уровня ожидаемого эффекта от их использования, в частности от уровня доходности отдельных хозяйственных операций. Фактор риска является важнейшим объективным атрибутом формирования денежных потоков организации и должен обязательно учитываться в процессе управления ими.

Обслуживая процесс кругооборота капитала в денежной форме, формируемый организацией денежный поток должен обеспечивать не только своевременное поступление и расходование денежных средств, но и определенный уровень их запаса в целях поддержания постоянной платежеспособности. Платежеспособность обычно трактуется как способность организации рассчитываться по своим обязательствам. Такая возможность может быть обеспечена только за счет достаточного объема денежных средств.

Уровнем ликвидности денежного потока выступает отношение среднего запаса денежных активов и их эквивалентов к объему рас-

ходования денежных средств в определенном периоде. Управление ликвидностью денежного потока обеспечивается не только определением необходимого объема денежных средств для поддержания постоянной платежеспособности организации, но и формированием рациональной структуры всей совокупности его активов. Ликвидность денежных потоков является объективным фактором, обслуживающим формирование конкретных его форм и видов для поддержания необходимого уровня запаса денежных средств [там же].

Способность генерировать экономический эффект — одна из важнейших характеристик денежного потока организации. Основной формой экономического эффекта, генерируемого денежными потоками предприятия, выступает «чистый денежный поток» (разница между совокупными объемами положительного и отрицательного денежного потока). Уровень чистого денежного потока характеризует способность капитала в денежной форме обеспечивать различную степень самовозрастания его стоимости.

Таким образом, для оценки денежных потоков целесообразно выделить самостоятельный показатель «чистый денежный поток», который представляет собой экономическую категорию, характеризующую разность положительного (приток денежных средств) и отрицательного (отток денежных средств) денежных потоков. Оценка чистого денежного потока необходима при принятии инвестиционных решений о целесообразности реализации того или иного инвестиционного проекта, при оценке бизнеса и т. п. При принятии финансовых решений, связанных с выбором наиболее выгодной формы финансирования, возникает задача оценки денежных потоков платежей заемщика кредиторам или инвесторам. В этих задачах в качестве элементов денежного потока выступают конкретные платежи заемщика.

1.3. УЧЕТ ФАКТОРА ВРЕМЕНИ ПРИ ЕДИНОВРЕМЕННОМ ВЛОЖЕНИИ И ПОЛУЧЕНИИ ДЕНЕЖНЫХ СРЕДСТВ

Оценка настоящей и будущей стоимости денежных средств

В соответствии с концепцией стоимости денег во времени эта стоимость с течением времени изменяется. Неравноценность денег во времени обуславливает необходимость учета фактора времени в управлении финансами.

Грамотный учет фактора времени позволяет ответить на многие практически важные вопросы, например:

1. Сколько средств нужно инвестировать сегодня, чтобы получить определенную сумму в будущем?
2. Стоит ли инвестировать средства в те или иные объекты?
3. Какую сумму надо платить кредитору равными долями через равные интервалы времени (например, ежемесячно), чтобы рассчитаться за кредит и проценты по нему?
4. Какая форма и условия кредитования наиболее выгодны для заемщика?
5. Что выгоднее: приобрести новое оборудование за свой счет, за счет привлекаемого в этих целях финансового кредита или посредством лизинга?

Даже этот далеко не полный перечень практических задач, решение которых требует грамотного учета фактора времени, показывает, насколько важен с практической точки зрения этот учет.

Важнейшими понятиями, используемыми при оценке целесообразности инвестирования и кредитования, являются понятия будущей и настоящей стоимости денежных средств. Рассмотрим оценку стоимости денежных средств для простейшего вида денежного потока, соответствующего единовременному вложению денежных средств в объект инвестирования или их единовременному получению от объекта инвестирования.

Будущей стоимостью денежных средств (S) называется сумма, в которую превратятся инвестированные в настоящий момент денежные средства с учетом процентной ставки.

Будущая стоимость денежных средств определяется формулой

$$S = P(1 + i)^n \quad (1.1)$$

для схемы «сложного процента» и формулой

$$S = P(1 + in) \quad (1.2)$$

для схемы «простого процента».

В формулах (1.1) и (1.2) использованы следующие обозначения:

i — процентная ставка, выраженная в долях единицы;

P — настоящая стоимость денежных средств;

n — количество интервалов начисления процентов в рассматриваемом периоде.

Пример

Какая сумма денежных средств образуется на банковском депозите через 1,5 года, если сегодня на депозит положено 100 000 руб. под 10% годовых, начисляемых ежеквартально по схеме «сложного процента»?

Краткая запись условия и решения примера имеет вид:

Дано:

$$P = 100\,000 \text{ руб.}$$

$$n = 6$$

$$i_{\text{год}} = 0,10$$

$$S = ?$$

Решение:

$$S = P(1 + i)^n = 100\,000 \left(1 + \frac{0,10}{4}\right)^6 = 115\,969 \text{ руб.}$$

Настоящей стоимостью денежных средств (P) называется сумма будущих денежных средств, приведенная с учетом процентной ставки к настоящему моменту времени.

Настоящая стоимость денежных средств определяется формулой

$$P = \frac{S}{(1 + i)^n} \quad (1.3)$$

для схемы «сложного процента» и формулой

$$P = \frac{S}{(1 + in)} \quad (1.4)$$

для схемы «простого процента».

Пример

Определить, какую сумму денежных средств необходимо сегодня положить на банковский депозит под 10,5% годовых, начисляемых ежегодно по схеме «сложного процента», чтобы через 2 года снять с банковского депозита 300 000 руб.

Краткая запись условия и решения примера имеет вид:

Дано:	Решение:
$S = 300\,000$ руб. $i_{\text{год}} = 0,105$	$P = \frac{S}{(1+i)^n} = \frac{300\,000}{(1+0,105)^2} = 245\,695$ руб.
$S = ?$	

Поскольку схема «простого процента» используется достаточно редко, обычно при $n = 1$, когда результаты расчета по этой схеме совпадают с результатами расчета по схеме «сложного процента», дальнейшие расчеты будут проводиться исключительно для схемы «сложного процента».

Процесс дисконтирования

Формулу (1.3) можно записать в виде

$$P = \frac{S}{(1+i)^n} = S \frac{1}{(1+i)^n}. \quad (1.5)$$

Процесс приведения будущей стоимости денежных средств к их настоящей стоимости называется **дисконтированием**, а коэффициент, обеспечивающий этот процесс, называется **коэффициентом дисконтирования**:

$$k_{\text{диск}} = \frac{1}{(1+i)^n}. \quad (1.6)$$

Разность будущей и настоящей стоимости денежных средств называется **дисконтом**. Дисконт определяется формулой

$$D = S - P = S - S \frac{1}{(1+i)^n} = S \left[1 - \frac{1}{(1+i)^n} \right] = S \frac{(1+i)^n - 1}{(1+i)^n}. \quad (1.7)$$

Формула (1.7) выражает дисконт через будущую стоимость денежных средств. С использованием приведенного выше равенства (1.2) можно выразить дисконт через будущую стоимость денежных средств по формуле

$$D = S - P = P(1 + i)^n - P = P[(1 + i)^n - 1] \quad (1.8)$$

Примером дисконта может, в частности, служить разность между стоимостью векселя, которую в будущем банк получит с должника, и суммой, которую банк выплачивает векселедержателю в настоящее время, проводя операцию учета векселей, т. е. приобретая вексель у векселедержателя.

Оценка номинальной процентной ставки

Из формулы (1.2) определения будущей стоимости денежных средств следует следующая цепочка:

$$\begin{aligned} S = P(1 + i)^n &\Rightarrow (1 + i)^n = \frac{S}{P} \Rightarrow 1 + i = \sqrt[n]{\frac{S}{P}} \Rightarrow \\ i &= \sqrt[n]{\frac{S}{P}} - 1. \end{aligned} \quad (1.9)$$

Формула (1.9) определяет **номинальную процентную ставку**, которая характеризует среднюю номинальную доходность операции, позволяющей, вложив в настоящее время денежную сумму P , получить через n интервалов начисления процентов денежную сумму S . Формула (1.5) представляет практический интерес для оценки целесообразности вложения денежных средств в тот или иной объект инвестирования.

Пример

Оценить целесообразность вложения денежных средств в пакет облигаций, если известно, что:

- 1) номинал пакета — 1 000 000 руб.;
- 2) цена погашения равна номиналу;
- 3) купонный процент по облигациям не выплачивается;
- 4) сегодня пакет можно приобрести за 800 000 руб.;

- 5) срок погашения пакета — через 2 года;
 6) инвестора устроит номинальная доходность не менее 15% годовых.

Краткая запись условия и решения примера имеет вид:

Дано:

$$S = 1\,000\,000 \text{ руб.}$$

$$P = 800\,000 \text{ руб.}$$

$$n = 2$$

$$i_{\text{треб}} = 0,15$$

Оценить целесообразность приобретения пакета

Решение:

$$1. i = \sqrt[n]{\frac{S}{P}} - 1 = \sqrt{\frac{1\,000\,000}{800\,000}} - 1 = 0,118.$$

2. $0,118 < 0,150 \Rightarrow$ инвестирование нецелесообразно.

1.4. МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ДЕНЕЖНЫХ ПОТОКОВ В ФОРМЕ АННУИТЕТА И ИХ ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ

Понятие аннуитета

Аннуитет представляет собой длительный поток одинаковых платежей, следующих через равные интервалы времени и характеризующихся одинаковым уровнем процентных ставок на протяжении всего рассматриваемого периода.

Многие современные формы кредитования (в частности, большинство видов ипотечного кредитования) предполагают расчет с кредитором в форме аннуитета. Кроме того, аннуитет активно используется при накоплении денежных средств в банке посредством депонирования, расчетах с инвестором и целом ряде других практических задач. Это обуславливает необходимость оценки будущей и настоящей стоимости аннуитета и размера отдельного платежа при аннуитете.

Оценка будущей стоимости аннуитета

Одной из возможных практических задач, для решения которой необходимо оценить будущую стоимость аннуитета, является задача определения суммы накопленных денежных средств при регулярном

(например, ежемесячном) депонировании в банке определенной суммы R под процентную ставку i .

Другой практической задачей, в которой оценивается будущая стоимость аннуитета, является задача определения денежной суммы, уплачиваемой кредитору в конце кредитного периода для погашения кредита, предоставленного в форме регулярного потока взносов размером R под заданную процентную ставку i .

Графическая интерпретация будущей стоимости аннуитета на условиях предварительных платежей приведена на рис. 1, а на условиях последующих платежей — на рис. 2.

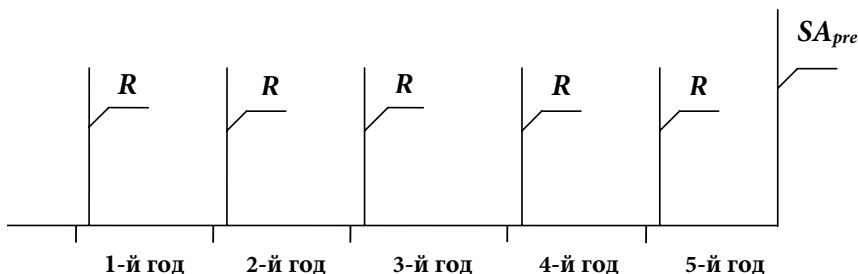


Рис. 1. Графическая интерпретация будущей стоимости аннуитета на условиях предварительных платежей

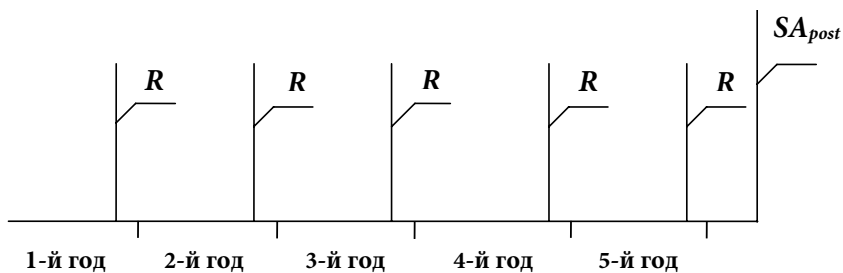


Рис. 2. Графическая интерпретация будущей стоимости аннуитета на условиях последующих платежей

На рис. 1 и 2 использованы следующие обозначения:

SA_{pre} — будущая стоимость аннуитета на условиях предварительных платежей;

R — размер отдельного платежа при аннуитете;

SA_{post} — будущая стоимость аннуитета на условиях последующих платежей.

Условие предварительных платежей означает, что платежи в размере R следуют в начале каждого интервала (например, в начале каждого месяца при ежемесячных платежах или в начале каждого года при ежегодных платежах). **Условие последующих платежей** означает, что платежи в размере R следуют в конце каждого интервала платежа.

Будущая стоимость аннуитета SA_{pre} на условиях предварительных платежей определяется формулой

$$SA_{pre} = R \frac{[(1+i)^n - 1](1+i)}{i}, \quad (1.10)$$

а на условиях последующих платежей — формулой

$$SA_{post} = R \frac{(1+i)^n - 1}{i}. \quad (1.11)$$

Формулы (1.10) и (1.11) приведены, в частности, в [9].

Пример

Определить, какую сумму нужно будет вернуть через 5 лет за кредит, предоставляемый в форме аннуитета: а) на условиях предварительных платежей; б) на условиях последующих платежей под 10% годовых, если размер ежегодного взноса кредитора $R = 20\,000$ долл.

Краткая запись условия и решения примера имеет вид:

<p>Дано:</p> <p>$R =$ 20 000 долл.</p> <p>$i = 0,1$</p> <p>$n = 5$</p> <p>$SA_{pre}, SA_{post} = ?$</p>	<p>Решение:</p> <p>1. $SA_{pre} = 20\,000 \frac{[(1+0,1)^5 - 1](1+0,1)}{0,1} = 134\,320$ долл.</p> <p>2. $SA_{post} = 20\,000 \frac{(1+0,1)^5 - 1}{0,1} = 122\,100$ долл.</p>
---	---

Из формул (1.10) и (1.11) следует, что

$$SA_{pre} = SA_{post} (1+i). \quad (1.12)$$

Поскольку всегда $i > 0$, то выполняется неравенство

$$SA_{pre} > SA_{post}. \quad (1.13)$$

В рассматриваемом примере 134 320 долл. > 122 100 долл.

Для более глубокого понимания рассмотрим ситуацию, когда кредит в размере 100 000 долл. предоставляется не в виде равномерного потока платежей по 20 000 долл. в год, а единовременно.

Графическая интерпретация этой ситуации приведена на рис. 3.

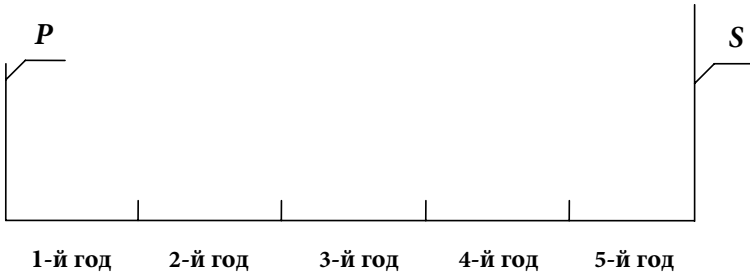


Рис. 3. Графическая интерпретация единовременного предоставления кредита

Краткая запись этой ситуации имеет вид:

Дано:

$R = 100\,000$ долл.

$i = 0,1$

$n = 5$

$S = ?$

Решение:

$S = P (1 + i)^n = 100\,000 (1 + 0,1)^5 = 161\,050$ долл.

Всегда выполняется неравенство:

$$S > SA_{pre} > SA_{post}. \quad (1.14)$$

В рассматриваемом примере

161 050 долл. > 134 320 > 122 100 долл.

В рассматриваемой ситуации заемщик должен будет в конце периода кредитования заплатить гораздо большую сумму, чем при кредитовании в форме аннуитета, так как он имеет возможность использовать всю сумму заемных средств в течение всего кредитного периода, а не накапливающимся итогом, как при аннуитете.

Если заемщику не нужна сразу вся сумма кредита, то ему гораздо выгоднее получить кредит в форме кредитной линии (в частности,

в форме аннуитета), так как в этом случае сумма, которую надо отдать за погашение долга, будет существенно ниже, чем в случае получения всей суммы кредита сразу.

Оценка настоящей стоимости аннуитета

Одной из возможных практических задач, для решения которой необходимо оценить настоящую стоимость аннуитета, является задача определения суммы денежных средств, которую необходимо инвестировать в настоящее время, чтобы в последующем на протяжении периода, содержащего n интервалов платежей, получать, исходя из заданной процентной ставки i , регулярные платежи в размере R .

Другой практической задачей, в которой оценивается настоящая стоимость аннуитета, является задача определения размера привлекаемого в настоящее время кредита с процентной ставкой i , если известно, что в последующем кредитору в форме аннуитета на протяжении n интервалов платежей будут выплачиваться регулярные платежи в размере R .

Графическая интерпретация настоящей стоимости аннуитета на условиях предварительных и последующих платежей приведена соответственно на рис. 4 и 5.

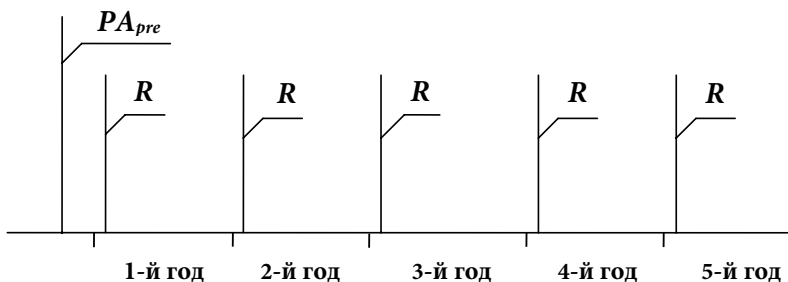


Рис. 4. Графическая интерпретация настоящей стоимости аннуитета на условиях предварительных платежей

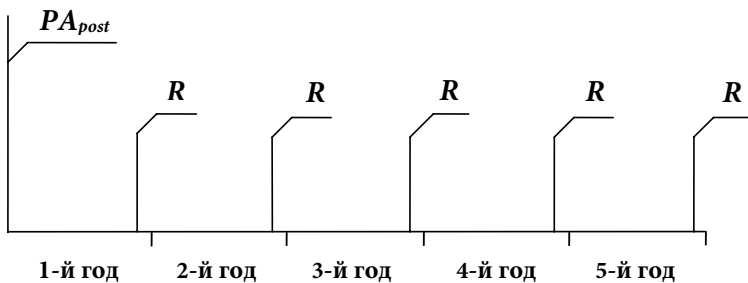


Рис. 5. Графическая интерпретация настоящей стоимости аннуитета на условиях последующих платежей

На рис. 4 и 5 использованы следующие обозначения:

PA_{pre} — настоящая стоимость аннуитета на условиях предварительных платежей;

PA_{post} — настоящая стоимость аннуитета на условиях последующих платежей;

R — размер отдельного платежа при аннуитете.

Настоящая стоимость аннуитета на условиях предварительных и последующих платежей определяется формулами:

$$PA_{pre} = R \frac{[1 - (1+i)^{-n}](1+i)}{i}, \quad (1.15)$$

$$PA_{post} = R \frac{1 - (1+i)^{-n}}{i} \quad (1.16)$$

или формулами:

$$PA_{pre} = R \frac{(1+i)^n - 1}{i(1+i)^{n-1}}, \quad (1.17)$$

$$PA_{post} = R \frac{(1+i)^n - 1}{i(1+i)^n}. \quad (1.18)$$

Формулы (1.15) и (1.17), (1.16) и (1.18.) эквивалентны. Формулы (1.15) и (1.16) приведены, в частности, в [9].

Пример

Требуется определить, какую сумму требуется инвестировать сегодня в объект инвестирования, обеспечивающий номинальную процентную ставку доходности 10% в валюте, чтобы ежегодно в течение 5 лет получать в форме аннуитета:

- 1) на условиях предварительных платежей;
- 2) на условиях последующих платежей по 20 000 долл.

Краткая запись условия и решения примера имеет вид:

Д а н о :	Р е ш е н и е :
$R = 20\,000$ долл.	1. $PA_{pre} = 20\,000 \frac{(1+0,1)^5 - 1}{0,1(1+0,1)^4} = 83\,380$ долл.
$i = 0,1$	
$n = 5$	
$PA_{pre} = ?$	2. $PA_{post} = 20\,000 \frac{(1+0,1)^5 - 1}{0,1(1+0,1)^5} = 75\,800$ долл.
$PA_{post} = ?$	

Настоящие стоимости аннуитета на условиях предварительных и последующих платежей связаны в соответствии с равенством

$$PA_{pre} = PA_{post} (1 + i). \quad (1.19)$$

Так как всегда $i > 0$, то из (1.19) следует, что всегда выполняется неравенство

$$PA_{pre} > PA_{post}. \quad (1.20)$$

В рассматриваемом примере 83 380 долл. > 75 800 долл.

Для более глубокого понимания рассмотрим ситуацию, когда расчет с инвестором в сумме 100 000 долл. производится не в форме аннуитета, а единовременно в конце заданного периода, равного 5 годам.

Графическая интерпретация этой ситуации имеет вид, приведенный на рис. 3.

Краткая запись этой ситуации имеет вид:

Д а н о :	Р е ш е н и е :
$S = 100\,000$ долл.	$P = \frac{S}{(1+i)^n} = \frac{100\,000}{(1+0,1)^5} = \sim 62\,100$ долл.
$i = 0,1$	
$n = 5$	
$P = ?$	

Всегда выполняется неравенство

$$PA_{pre} > PA_{post} > P. \quad (1.21)$$

В рассматриваемом случае 83 380 долл. > 75 800 долл. > 62 100 долл.

Из этого следует, что расчет с инвестором в форме аннуитета позволяет получить от инвестора, при прочих равных условиях, большую сумму инвестирования.

Рассмотрим задачу оценки настоящей стоимости бессрочного аннуитета.

Бессрочный аннуитет — это аннуитет, которому соответствует поток платежей, длящихся достаточно длительное, практически бесконечное время.

Выше отмечалось, что

$$PA_{post} = R \frac{1 - (1 + i)^{-n}}{i}. \quad (1.22)$$

При $n \rightarrow \infty$ справедливо выражение $(1 + i)^{-n} = \frac{1}{(1 + i)^n} \rightarrow 0$.

Таким образом, $PA_{post} \Big|_{n \rightarrow \infty} \rightarrow \frac{R}{i}$. (1.23)

В качестве примера оценим настоящую стоимость бессрочного аннуитета с размером отдельного платежа 20 000 долл. в год и номинальной доходностью 6% годовых.

Краткая запись условия и решения примера имеет вид:

Дано:
 $R = 20\,000$
 $n \rightarrow \infty$
 $i = 0,06$

Решение:

$$PA_{post} \Big|_{n \rightarrow \infty} = \frac{R}{i} = \frac{20\,000}{0,06} = 333\,333 \text{ долл.}$$

$PA_{post} \Big|_{n \rightarrow \infty} = ?$

Оценка размера отдельного платежа при аннуитете

Оценка размера отдельного платежа при аннуитете является одной из важнейших задач, связанных с учетом фактора времени. В частности, эта задача возникает при оценке отдельного платежа при погашении кредита равными суммами, учитывающими как погашение

части основного долга, так и погашение процентов за кредит. Примерами таких задач являются задачи определения размера отдельного платежа при ипотечном кредитовании и автокредитовании.

В зависимости от исходной информации оценка размера платежа при аннуитете может производиться либо по формуле

$$R = SA_{post} \frac{i}{(1+i)^n - 1}, \quad (1.24)$$

если задана будущая стоимость аннуитета, либо по формуле

$$R = PA_{post} \frac{i(1+i)^n}{(1+i)^n - 1}, \quad (1.25)$$

если задана настоящая стоимость аннуитета.

Выбор формулы, по которой должен производиться расчет размера отдельного платежа при аннуитете может осуществляться по приведенному ниже правилу.

Если из условия задачи без дополнительного расчета точно известна сумма, которую необходимо накопить или отдать в будущем, то размер отдельного платежа должен определяться по формуле (1.24) через будущую стоимость аннуитета. В противном случае, если сумма, которую необходимо накопить или отдать в будущем, из условия задачи неизвестна, то размер отдельного платежа должен производиться по формуле (1.25) через настоящую стоимость аннуитета.

Пример

Определить, какую сумму необходимо ежегодно депонировать в банке из расчета 8% годовых, чтобы рассчитаться с основной суммой долга по кредиту в 50 000 долл., предоставленному на 3 года под 12% годовых.

Краткая запись условия и решения примера имеет вид:

<p>Д а н о :</p> <p>$SA_{post} = 50\ 000$ долл.</p> <p>$n = 3$</p> <p>$i = 0,08$</p> <hr/> <p>$R = ?$</p>	<p>Р е ш е н и е :</p> $R = 50\ 000 \frac{0,08}{(1 + 0,08)^3 - 1} = 15\ 402 \text{ долл.}$
---	--

В данном примере за 3 года в банке будет депонирована сумма $15\ 402 \text{ долл.} \cdot 3 = 46\ 206 \text{ долл.}$

Оставшаяся часть долга в размере 50 000 долл. — 46 206 долл. = 3794 долл. будет погашена за счет начисленных банком процентов (8% годовых) за ежегодные взносы в банк в размере 15 402 долл.

Пример

Определить, какую сумму нужно ежемесячно платить банку за предоставленный на год кредит в размере 100 000 долл. под 10% годовых.

Краткая запись условия и решения примера имеет вид:

<p>Д а н о :</p> $PA_{post} =$ $= 100\,000 \text{ долл.}$ $n = 12$ $i_{год} = 0,1$ <hr style="border: 0; border-top: 1px solid black;"/> $R = ?$	<p>Р е ш е н и е :</p> $R = PA_{post} \frac{\frac{i_{год}}{12} (1 + \frac{i_{год}}{12})^n}{(1 + \frac{i}{12})^n - 1} = 100\,000 \frac{\frac{0,1}{12} (1 + \frac{0,1}{12})^{12}}{(1 + \frac{0,1}{12})^{12}} =$ <hr style="border: 0; border-top: 1px solid black;"/> $= 100\,000 \frac{0,0083(1 + 0,0083)^{12}}{(1 + 0,0083)^{12}} = 8795 \text{ долл.}$
--	---

В этом случае в конце кредитного периода банк получит 8795 долл. · 12 = 105 540 долл. Из этой суммы 100 000 долл. идет на погашение долга, а 5540 долл. — на погашение начисленных процентов за кредит.

Пример

Кредит в размере 10 000 000 руб. взят на 3 года под 20% годовых. Расчеты предполагается производить путем периодических платежей заемщика в конце каждого года. Сколько нужно платить ежегодно, чтобы рассчитаться с долгом и с процентами по нему?

Краткая запись условия и решения примера имеет вид:

<p>Д а н о :</p> $PA_{post} = 100\,000 \text{ руб.}$ $n = 3$ $i = 0,2$ <hr style="border: 0; border-top: 1px solid black;"/> $R = ?$	<p>Р е ш е н и е :</p> $R = PA_{post} \frac{i(1+i)^n}{(1+i)^n - 1} = 10\,000 \frac{0,2(1+0,2)^3}{(1+0,2)^3 - 1} =$ <hr style="border: 0; border-top: 1px solid black;"/> $= 4\,747\,200 \text{ руб.}$
--	---

Представляет интерес рассмотреть, как изменяется доля выплат по основной сумме долга и по процентам с него с течением времени. Расчет распределения платежей по годам выплат приведен в табл. 1.

Таблица 1

Расчет распределения платежей по годам выплат

Год	Остаток долга на начало года (тыс. руб.)	Сумма процентов (тыс. руб.)	Годовой платеж (тыс. руб.)	Выплата процентов (тыс. руб.)	Погашение долга	Остаток долга на конец года
1	10 000,0	2000,0	4747,2	2000,0	2747,2	7252,8
2	7252,8	1450,6	4747,2	1450,6	3296,6	3956,2
3	3956,2	791,0	4747,2	791,0	3956,2	—

Примечание

Как видно из табл. 1, при расчете за кредит в форме аннуитета в первое время значительная часть годового платежа идет на выплату процентов по кредиту. С каждым последующим платежом доля платежа, идущая на уплату процентов, уменьшается, а доля платежа, идущая на погашение основного долга, возрастает.

Формулы оценки стоимости денежных средств и размера отдельного платежа при аннуитете сведены в табл. 2 и 3.

Таблица 2

Формулы оценки будущей и настоящей стоимости аннуитета

Оцениваемая величина	Аннуитет на условиях пренумерандо	Аннуитет на условиях постнумерандо	Единовременное вложение (получение) денежных средств
Будущая стоимость	$SA_{pre} = R \frac{[(1+i)^n - 1](1+i)}{i}$	$SA_{post} = R \frac{(1+i)^n - 1}{i}$	$S = P(1+i)^n$
Настоящая стоимость	$PA_{pre} = R \frac{[1 - (1+i)^{-n}](1+i)}{i}$	$PA_{post} = R \frac{1 - (1+i)^{-n}}{i}$	$P = \frac{S}{(1+i)^n}$

В табл. 2 использованы следующие обозначения:

SA_{pre} — будущая стоимость аннуитета на условиях предварительных платежей;

SA_{post} — будущая стоимость аннуитета на условиях последующих платежей;

PA_{pre} — настоящая стоимость аннуитета на условиях предварительных платежей;

PA_{post} — настоящая стоимость аннуитета на условиях последующих платежей;

n — номер текущего интервала платежа;

i — процентная ставка в n -м временном интервале, выраженная в долях единицы.

Таблица 3

Формулы оценки размера отдельного платежа при аннуитете

Оцениваемая величина	Оценка через будущую стоимость аннуитета	Оценка через настоящую стоимость аннуитета
Размер отдельного платежа при аннуитете	$R = SA_{post} \frac{i}{(1+i)^n - 1} (*)$	$R = PA_{post} \frac{i(1+i)^n}{(1+i)^n - 1} (**)$

На практике формулой (*) следует пользоваться в тех случаях, когда в рассматриваемой задаче известна сумма, которую надо накопить или отдать в будущем. Если эта сумма в рассматриваемой задаче неизвестна, то расчет следует проводить по формуле (**). В частности, оценку через будущую стоимость аннуитета по формуле (*) следует проводить при определении размера регулярного взноса в банк в целях накопления требуемой суммы посредством депонирования. Оценка через настоящую стоимость аннуитета по формуле (**) следует проводить при определении размера регулярного взноса в банк при погашении целевого кредита (в частности, ипотечного), расчет по которому в соответствии с условиями кредитного договора проводится в форме аннуитета.

Приведенные расчетные формулы оценки размера отдельного платежа при аннуитете и будущей стоимости аннуитета могут, в частности, использоваться при оценке конечного результата использования финансовых схем двойного реинвестирования [43]. При использовании этих схем инвестор вкладывает средства в объект инвестирования, имеющий достаточно высокую доходность, сопряженную с высоким риском. В целях нейтрализации риска инвестор периодически (например, в конце каждого года) извлекает из данного объекта

в форме аннуитета определенную денежную сумму, вкладывая ее в объект инвестирования, характеризующийся несколько меньшей доходностью и меньшим уровнем риска. Применение такой схемы обеспечивает инвестору сравнительно высокую доходность при умеренном уровне риска.

Рассмотрим применение схемы двойного реинвестирования на конкретном примере.

Пример

Допустим, что инвестор вкладывает в объект инвестирования 1 000 000 долл. Объект инвестирования обеспечивает ему доходность 20% годовых в валюте. Деньги вкладываются на 5 лет. В конце каждого года инвестор в форме аннуитета извлекает из объекта некоторую сумму, учитывающую погашение вложенной суммы и полученной за год доходности. Получаемые ежегодно деньги инвестор вносит в банк на депозит под 10% годовых. Оценим, какая сумма образуется в банке через 5 лет.

Краткая запись условия и решения данного примера имеет вид:

<p>1. Дано: $PA =$ 1 000 000 долл. $i_1 = 0,2$ $n_1 = 5$ <hr style="border: 0.5px solid black;"/> $R = ?$</p>	<p>Решение: $R = PA_{post} \frac{i_1(1+i_1)^{n_1}}{(1+i_1)^{n_1} - 1}$ $= 10^6 \frac{0,2(1+0,2)^5}{(1+0,2)^5 - 1} = 334\ 340 \text{ долл.}$</p>
---	---

<p>2. Дано: $R;$ $i_2 = 0,1$ $n_2 = 5$ <hr style="border: 0.5px solid black;"/> $SA_{post} = ?$</p>	<p>Решение: $SA_{post} = R \frac{(1+i_2)^{n_2} - 1}{i_2} = 334\ 340 \frac{(1+0,1)^5 - 1}{0,1} \approx$ $\approx 2\ 041\ 000 \text{ долл.}$</p>
--	--

Другими важными аспектами применения расчетов отдельного платежа при аннуитете являются оценки доступности для конкретного заемщика ипотечных или иных целевых кредитов. Для ответа на вопрос о возможности получения такого кредита необходимо сопоставить заработную плату заемщика с размером регулярного платежа в форме аннуитета, который надо платить банку за погашение

кредита. Если размер платежа не превосходит установленного банком процента от среднемесячного дохода на одного члена семьи заемщика, то такой кредит может быть предоставлен. В противном случае в предоставлении кредита будет отказано.

Рассмотрим оценку размера отдельного платежа при ипотечном кредитовании на конкретном примере.

Пример

Допустим, берется целевой кредит на 20 лет на приобретение квартиры стоимостью 100 000 долл.

Расчеты с банком требуется проводить в форме аннуитета ежемесячными платежами под 11,5% годовых, начисляемых ежемесячно. Авансовый платеж — 15% от стоимости квартиры. Среднемесячный доход на одного члена семьи заемщика — 2800 долл. в месяц, ипотечный кредит предоставляется, если размер отдельного платежа не превосходит 40% от этого дохода. Требуется оценить возможность получения заемщиком такого ипотечного кредита.

Краткая запись условия и решения данного примера имеет вид:

Д а н о :

$\Pi_{\text{кв}} = 100\,000$ долл.

$i = 0,115$

$K = 20$

$m = 12$

АПЛ = 15% от $\Pi_{\text{кв}}$

Должно

выполняться

условие $R \leq 0,4D_1$

Оценить возможность предоставления кредита

Р е ш е н и е :

$$1. PA = \Pi_{\text{кв}} - \text{АПЛ} = \Pi_{\text{кв}} - 0,15\Pi_{\text{кв}} = 0,85 \times 100\,000 = 85\,000 \text{ долл.}$$

$$2. R = PA_{\text{post}} = \frac{i(1+i)^n}{(1+i)^n - 1} = \frac{0,115}{12} \cdot \left(1 + \frac{0,115}{12}\right)^{240} = 85\,000 \frac{\left(1 + \frac{0,115}{12}\right)^{240} - 1}{12} \approx 906 \text{ долл.}$$

$$3. R_{\text{доп}} = 0,4D_1 = 0,4 \cdot 2800 = 1120 \text{ долл.}$$

4. 906 долл. < 1120 долл. \Rightarrow данный ипотечный кредит может быть предоставлен.

Примечание

В данном примере заемщик должен будет уплатить банку 15 000 долл. — авансовый платеж и 906 долл. $\cdot 240 = 217\,440$ долл. в виде ежемесячных платежей в течение 20 лет. Таким образом, всего за квартиру стоимостью 100 000 долл. заемщик уплатит банку 232 440 долл. Такая высокая сумма платежей заемщика объясняется сравнительно высокой ставкой кредитного процента и длительным сроком кредитного периода.

1.5. МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ПЕРЕМЕННЫХ ДЕНЕЖНЫХ ПОТОКОВ И ИХ ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ

Методы оценки стоимости равномерно изменяющихся денежных потоков

При различных бизнес-оценках, в частности, при оценке стоимости бизнеса на практике приходится сталкиваться с изменяющимися денежными потоками, что обуславливает практическую необходимость оценки их настоящей и будущей стоимости и сравнения полученных оценок с соответствующими оценками при аннуитете.

Рассмотрим задачу оценки равномерно изменяющегося денежного потока, характеризующегося изменением размера отдельного платежа с течением времени.

Обозначим через g коэффициент роста размера отдельного платежа. Тогда K -й платеж будет выражаться формулой

$$R_K = g^{K-1}R_1. \quad (1.26)$$

Настоящая стоимость денежного потока, содержащего n равномерно изменяющихся платежей, следующих в конце каждого интервала платежа, определяется равенством

$$PG_{post} = \sum_{K=1}^n \frac{g^{K-1}R_1}{(1+i)^K}. \quad (1.27)$$

Формулу (1.27) можно преобразовать к виду

$$PG_{post} = R_1 \frac{(1+i)^n - g^n}{(1+i-g)(1+i)^n}. \quad (1.28)$$

Аналогично будущая стоимость равномерно изменяющегося потока платежей определяется равенством

$$SG_{post} = R_1 \frac{(1+i)^n - g^n}{1+i-g}. \quad (1.29)$$

На практике формула (1.28) может быть применена, например, при оценке бизнеса с использованием доходного подхода, когда оценивается настоящая стоимость денежных потоков прогнозного периода,

если известно, что в этот период темпы развития бизнеса характеризуются коэффициентом возрастания денежных потоков g .

Размер отдельного K -го платежа равномерно изменяющегося денежного потока определяется либо по формуле

$$R_K = SG_{post} \frac{(1+i-g)g^{K-1}}{(1+i)^n - g^n}, \quad (1.30)$$

если задана будущая стоимость равномерно изменяющегося денежного потока, либо по формуле

$$R_K = PG_{post} \frac{(1+i-g)(1+i)^n g^{K-1}}{(1+i)^n - g^n}, \quad (1.31)$$

если задана настоящая стоимость равномерно изменяющегося денежного потока.

Истинность формул (1.30) и (1.31) доказана в [42].

Нетрудно видеть, что аннуитет является частным случаем равномерно изменяющегося денежного потока при $g = 1$. Действительно, при $g = 1$

$$PG_{post} = R_1 \frac{(1+i)^n - g^n}{(1+i-g)(1+i)^n} = R_1 \frac{(1+i)^n - 1}{i(1+i)^n} = PA_{post} \quad (1.32)$$

и

$$SG_{post} = R_1 \frac{(1+i)^n - g^n}{1+i-g} = R_1 \frac{(1+i)^n - 1}{i} = SA_{post} \quad (1.33)$$

Если равномерно изменяющийся поток платежей характеризуется платежами, следующими в начале каждого интервала платежа, то настоящая стоимость такого потока определяется равенством

$$PG_{pre} = R_1 + \sum_{K=1}^n \frac{g^K R_1}{(1+i)^K}. \quad (1.34)$$

Формулу (1.34) можно представить в виде

$$PG_{pre} = R_1 \left(1 + \frac{g[(1+i)^{n-1} - g^{n-1}]}{(1+i-g)(1+i)^{n-1}} \right) \quad (1.35)$$

или

$$PG_{pre} = R_1 \frac{(1+i)^n - g^n}{(1+i-g)(1+i)^{n-1}}. \quad (1.36)$$

Из (1.28) и (1.36) следует, что

$$PG_{pre} = PG_{post} (1 + i). \quad (1.37)$$

Будущая стоимость равномерно изменяющегося потока платежей определяется равенством [там же]:

$$SG_{pre} = R_1 \frac{[(1+i)^n - g^n](1+i)}{1+i-g} \quad (1.38)$$

и

$$SG_{pre} = SG_{post} (1 + i). \quad (1.39)$$

Полученные результаты оценки будущей и настоящей стоимости равномерно изменяющегося потока платежей можно свести в следующую табл. 4.

Таблица 4

Формулы оценки будущей и настоящей стоимости для равномерно изменяющегося денежного потока

Оцениваемая величина	Денежный поток на условиях пренумерандо	Денежный поток на условиях постнумерандо
Будущая стоимость	$SG_{pre} =$ $= R_1 \frac{[(1+i)^n - g^n](1+i)}{1+i-g}$	$SG_{post} =$ $= R_1 \frac{(1+i)^n - g^n}{1+i-g}$
Настоящая стоимость	$PG_{pre} =$ $= R_1 \frac{(1+i)^n - g^n}{1+i-g}$	$PG_{post} = R_1 \frac{(1+i)^n - g^n}{(1+i-g)(1+i)^n}$

Результаты оценки размера отдельно платежа для равномерно изменяющегося денежного потока сведены в табл. 5.

**Формулы оценки размера отдельного платежа
для равномерно изменяющегося денежного потока**

Оцениваемая величина	Оценка через будущую стоимость денежного потока	Оценка через настоящую стоимость денежного потока
Размер отдельного платежа равномерно изменяющегося денежного потока	$R_K =$ $= SG_{post} \frac{(1+i-g)g^{K-1}}{(1+i)^n - g^n}$	$R_K =$ $= PG_{post} \frac{(1+i-g)(1+i)^n g^{K-1}}{(1+i)^n - g^n}$

Настоящая стоимость бессрочного потока равномерно изменяющихся платежей оценивается на основе формулы (1.28) при $n \rightarrow \infty$:

$$PG_{post} \Big|_{n \rightarrow \infty} \rightarrow R_1 \frac{(1+i)^n - g^n}{(1+i-g)(1+i)^n} \Big|_{n \rightarrow \infty} = R_1 \frac{1 - \left(\frac{g}{1+i}\right)^n}{1+i-g}. \quad (1.40)$$

При $\frac{g}{1+i} < 1$ справедливы выражения

$$\left(\frac{g}{1+i}\right)^n \Big|_{n \rightarrow \infty} \rightarrow 0$$

и

$$PG_{post} \Big|_{n \rightarrow \infty} \rightarrow \frac{R_1}{1+i-g}. \quad (1.41)$$

При $\frac{g}{1+i} > 1$ справедливы выражения

$$\left(\frac{g}{1+i}\right)^n \Big|_{n \rightarrow \infty} \rightarrow \infty$$

и

$$PG_{post} \rightarrow \infty. \quad (1.42)$$

Обозначая коэффициент прироста размера отдельного платежа денежного потока через q , т. е. вводя обозначение $q = g - 1$, получим

$$PG_{post} = R_1 \frac{1 - \left(\frac{1+q}{1+i}\right)^n}{i-q}. \quad (1.43)$$

При $q < i$ и $n \rightarrow \infty$

$$PG_{post} \Big|_{n \rightarrow \infty} \rightarrow \frac{R_1}{i-q}, \quad (1.44)$$

что соответствует известной модели Гордона.

При $q = 0$, т. е. при одинаковых платежах,

$$PG_{post} \Big|_{n \rightarrow \infty} = PA_{post} \Big|_{n \rightarrow \infty} = \frac{R}{i}, \quad (1.45)$$

что совпадает с рассмотренной выше оценкой при аннуитете.

Методы оценки стоимости кусочно изменяющихся денежных потоков

Рассмотрим задачу оценки настоящей и будущей стоимости кусочно изменяющегося денежного потока, характеризующегося разными коэффициентами изменения размера отдельного платежа на различных участках.

На практике могут встречаться ситуации, когда изменяющийся денежный поток состоит из двух участков разной длительности n_1 и n_2 с разными коэффициентами изменения размера отдельного платежа g_1 и g_2 .

Возможные графические интерпретации кусочно изменяющегося денежного потока, содержащего два участка различной длительности, приведены на рис. 6.

В этом случае настоящая стоимость денежных потоков на условиях последующих платежей может быть определена по формуле:

$$PG_{post} = R_1 \frac{(1+i)^{n_1} - g_1^{n_1}}{(1+i-g_1)(1+i)^{n_1}} + \frac{R_{n_1+1}}{(1+i)^{n_1}} \cdot \frac{(1+i)^{n_2} - g_2^{n_2}}{(1+i-g_2)(1+i)^{n_2}}. \quad (1.46)$$

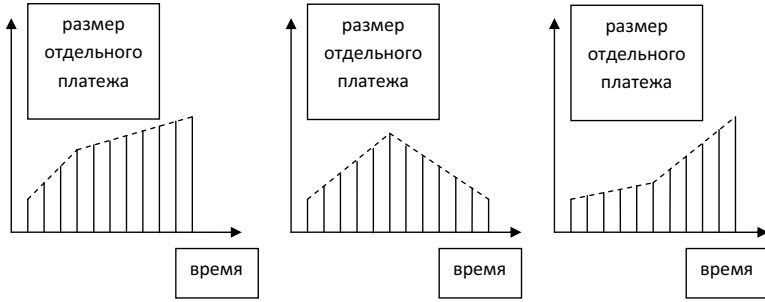


Рис. 6. Возможные графические интерпретации кусочно изменяющегося денежного потока, содержащего два участка различной длительности

Учитывая, что

$$R_{n_1+1} = g_2 g_1^{n_1-1} R_1, \quad (1.47)$$

можно преобразовать равенство (1.46) к виду

$$PG_{post} = \frac{R_1}{(1+i)^{n_1}} \left[\frac{(1+i)^{n_1} - g_1^{n_1}}{1+i-g_1} + \frac{g_2 g_1^{n_1-1} [(1+i)^{n_2} - g_2^{n_2}]}{(1+i-g_2)(1+i)^{n_2}} \right]. \quad (1.48)$$

Настоящая стоимость такого потока на условиях предварительных платежей определяется формулой:

$$PG_{pre} = \frac{R_1}{(1+i)^{n_1-1}} \left[\frac{(1+i)^{n_1} - g_1^{n_1}}{1+i-g_1} + \frac{g_2 g_1^{n_1-1} [(1+i)^{n_2} - g_2^{n_2}]}{(1+i-g_2)(1+i)^{n_2}} \right], \quad (1.49)$$

что соответствует равенству

$$PG_{pre} = PG_{post} (1+i). \quad (1.50)$$

Будущие стоимости такого денежного потока на условиях последующих и предварительных платежей определяются равенствами

$$\begin{aligned} SG_{post} &= R_1 \frac{(1+i)^{n_1} - g_1^{n_1}}{1+i-g_1} + \frac{R_{n_1+1}}{(1+i)^{n_1}} \cdot \frac{[(1+i)^{n_2} - g_2^{n_2}]}{1+i-g_2} = \\ &= R_1 \left[\frac{(1+i)^{n_1} - g_1^{n_1}}{1+i-g_1} + \frac{g_2 g_1^{n_1-1} [(1+i)^{n_2} - g_2^{n_2}]}{(1+i)^{n_1} (1+i-g_2)} \right] \end{aligned} \quad (1.51)$$

$$\begin{aligned}
 SG_{pre} &= SG_{post} (1+i) = \\
 \text{и} \quad &= R_1 \left\{ \frac{[(1+i)^{n_1} - g_1^{n_1}](1+i)}{1+i-g} + \frac{g_2 g_1^{n_1-1} [(1+i)^{n_2} - g_2^{n_2}]}{(1+i)^{n_1-1} (1+i-g_2)} \right\}. \quad (1.52)
 \end{aligned}$$

Для модели кусочно изменяющегося денежного потока содержащего три участка различной продолжительности n_1, n_2, n_3 с различными коэффициентами изменения размера отдельного платежа g_1, g_2, g_3 формула оценки будущей стоимости такого потока на условиях последующих платежей имеет вид:

$$\begin{aligned}
 SG_{post} &= R_1 \frac{(1+i)^{n_1} - g_1^{n_1}}{(1+i-g_1)(1+i)^{n_1}} + \frac{g_2 g_1^{n_1-1} R_1}{(1+i)^{n_1}} \cdot \frac{[(1+i)^{n_2} - g_2^{n_2}]}{(1+i-g_2)(1+i)^{n_2}} + \\
 &+ \frac{g_3 g_2^{n_2-1} g_2 g_1^{n_1-1} R_1}{(1+i)^{n_1+n_2}} \cdot \frac{(1+i)^{n_3} - g_3^{n_3}}{(1+i)^{n_3} (1+i-g_3)} = \\
 &= \frac{R_1}{(1+i)^{n_1}} \left\{ \frac{(1+i)^{n_1} - g_1^{n_1}}{1+i-g_1} + \frac{g_2 g_1^{n_1-1} [(1+i)^{n_2} - g_2^{n_2}]}{(1+i)^{n_2} (1+i-g_2)} + \right. \\
 &\left. + \frac{g_3 g_2^{n_2} g_1^{n_1-1} [(1+i)^{n_3} - g_3^{n_3}]}{(1+i)^{n_2+n_3} (1+i-g_3)} \right\}. \quad (1.53)
 \end{aligned}$$

Возможные графические интерпретации кусочно изменяющегося денежного потока, содержащего три участка различной длительности, приведены на рис. 7.

Практическое применение оценок стоимости денежных потоков

При использовании доходного подхода стоимость бизнеса оценивается как суммарная стоимость приведенных к настоящему моменту времени денежных потоков прогнозного и постпрогнозного периодов с учетом необходимых итоговых поправок на стоимость нефункционирующих активов, ликвидность бизнеса и т. д. Прогнозный период имеет сравнительно небольшую длительность (не более 2–5 лет) и характеризуется различными прогнозными значениями

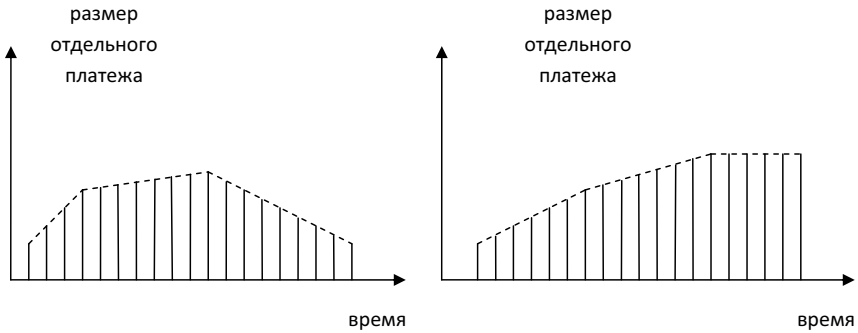


Рис. 7. Графические интерпретации кусочного денежного потока, включающего три участка

денежных потоков, которые предполагается получать от данного бизнеса. Постпрогнозный период имеет практически неограниченную длительность и характеризуется прогнозным значением коэффициента возрастания величины денежного потока в каждом временном интервале этого периода.

В общем случае приведенный к настоящему моменту времени денежный поток прогнозного периода определяется равенством

$$D_{\text{пр}} = \sum_{K=1}^{T_{\text{пр}}} \frac{R_K}{(1+i_{\text{пр}})^{T_{\text{пр}}}}, \quad (1.54)$$

а приведенный к настоящему моменту времени денежный поток постпрогнозного периода — равенством

$$D_{\text{постпр}} = \frac{1}{(1+i_{\text{пр}})^{T_{\text{пр}}}} \cdot \frac{R_{T_{\text{пр}}+1}}{1+i_{\text{пост}} - g_{\text{п}}}, \quad (1.55)$$

где

- R_K — денежный поток K -го года прогнозного периода;
- $R_{T_{\text{пр}}+1}$ — денежный поток первого года постпрогнозного периода;
- $g_{\text{п}}$ — коэффициент возрастания денежного потока в постпрогнозный период;
- $i_{\text{пр}}$ — ставка дисконтирования, характерная для прогнозного периода и выраженная в долях единицы;
- $i_{\text{пост}}$ — ставка дисконтирования, характерная для постпрогнозного периода и выраженная в долях единицы.

Рассмотрим важные частные случаи.

1. Прогнозный период характеризуется равномерным возрастанием денежного потока с коэффициентом возрастания g_1 .

Графическая интерпретация этого частного случая имеет вид, приведенный на рис. 8.

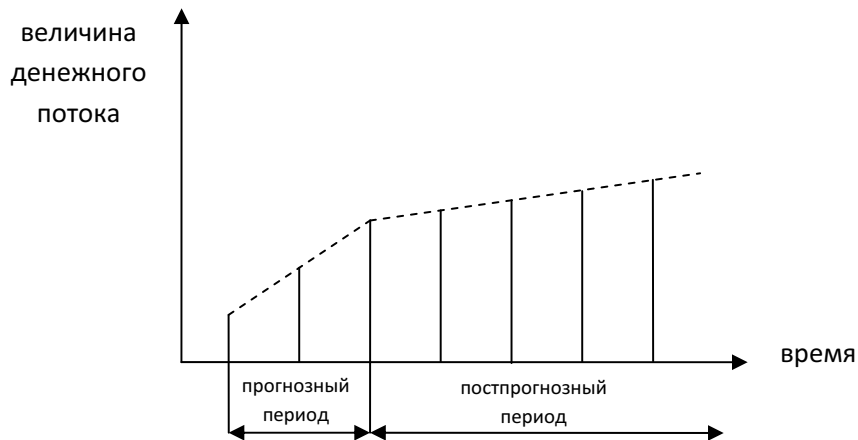


Рис. 8. Графическая интерпретация равномерно возрастающего в прогнозный период денежного потока

В соответствии с формулой (1.28)

$$D_{\text{пр}} = R_1 \frac{(1+i)^{n_1} - g^{n_1}}{1+i-g} \quad (1.56)$$

и

$$\begin{aligned} D_{\Sigma} &= D_{\text{пр}} + D_{\text{пост}} = \\ &= R_1 \frac{(1+i_{\text{пр}})^{n_1} - g_1^{n_1}}{1+i_{\text{пр}}-g_1} + \frac{1}{(1+i_{\text{пр}})^{T_{\text{пр}}}} \cdot \frac{g_{\text{п}} g_1^{T_{\text{пр}}-1} R_1}{1+i_{\text{пост}}-g_{\text{п}}} = \\ &= R_1 \left[\frac{(1+i_{\text{пр}})^{n_1} - g_1^{n_1}}{1+i_{\text{пр}}-g_1} + \left(\frac{g_1}{1+i_{\text{пр}}} \right)^{T_{\text{пр}}-1} \cdot \frac{g_{\text{п}}}{(1+i_{\text{пр}})(1+i_{\text{пост}}-g_{\text{п}})} \right], \quad (1.57) \end{aligned}$$

где D_{Σ} — суммарный приведенный к настоящему моменту времени поток платежей прогнозного и постпрогнозного

периодов, определяющий предварительную стоимость бизнеса (без учета итоговых поправок на стоимость нефункционирующих активов, ликвидность и т. д.).

2. Прогнозный период характеризуется кусочно изменяющимся денежным потоком, проходящим два участка.

Графическая интерпретация этого частного случая приведена на рис. 9.

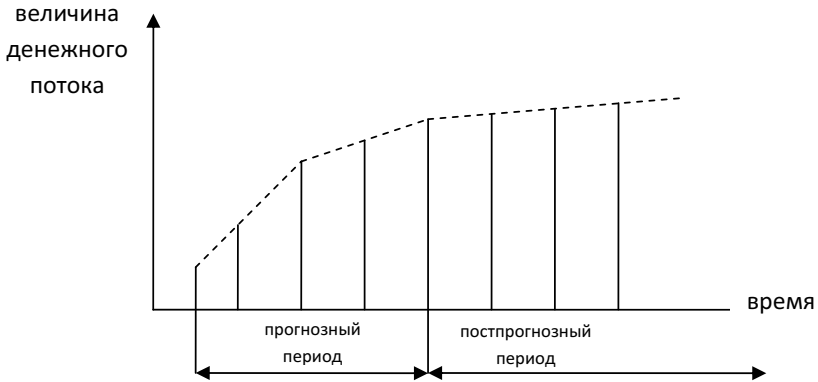


Рис. 9. Графическая интерпретация кусочно изменяющегося денежного потока прогнозного периода, содержащего два участка.

В этом случае денежный поток прогнозного периода определяется равенством

$$D_{\text{пр}} = \frac{R_1}{(1+i_{\text{пр}})^{n_1}} \cdot \left[\frac{(1+i_{\text{пр}})^{n_1} - g_1^{n_1}}{1+i_{\text{пр}} - g_1} + \frac{g_2 g_1^{n_1-1} [(1+i_{\text{пр}})^{n_2} - g_2^{n_2}]}{(1+i_{\text{пр}} - g_2)(1+i_{\text{пр}})^{n_2}} \right], \quad (1.58)$$

а суммарный денежный поток — равенством

$$\begin{aligned} D_{\Sigma} &= D_{\text{пр}} + D_{\text{пост}} = \\ &= \frac{R_1}{(1+i_{\text{пр}})^{n_1}} \cdot \left[\frac{(1+i_{\text{пр}})^{n_1} - g_1^{n_1}}{1+i_{\text{пр}} - g_1} + \frac{g_2 g_1^{n_1-1} [(1+i_{\text{пр}})^{n_2} - g_2^{n_2}]}{(1+i_{\text{пр}} - g_2)(1+i_{\text{пр}})^{n_2}} \right] + \\ &+ \frac{R_1}{(1+i_{\text{пр}})^{n_1+n_2}} \cdot \frac{g_{\text{п}} g_2^{n_2} g_1^{n_1-1}}{1+i_{\text{пост}} - g_{\text{п}}} = \end{aligned}$$

$$= \frac{R_1}{(1+i_{\text{пр}})^n} \cdot \left\{ \left[\frac{(1+i_{\text{пр}})^{n_1} - g_1^{n_1}}{1+i_{\text{пр}} - g_1} + \frac{g_2 g_1^{n_1-1} [(1+i_{\text{пр}})^{n_2} - g_2^{n_2}]}{(1+i_{\text{пр}} - g_2)(1+i_{\text{пр}})^{n_2}} \right] + \frac{g_{\text{п}} g_2^{n_2} g_1^{n_1-1}}{(1+i_{\text{пост}} - g_{\text{п}})(1+i_{\text{пр}})^{n_2}} \right\} \quad (1.59)$$

Оценки (1.58) и (1.59) применимы для аналитической оценки денежных потоков во многих практических ситуациях, возникающих при определении стоимости бизнеса.

Контрольные вопросы

1. Что такое дисконтирование?
2. Как изменится коэффициент дисконтирования с ростом ставки дисконтирования?
3. Что такое дисконт?
4. Является ли аннуитетом поток одинаковых платежей, следующих через одинаковые интервалы времени с плавающей процентной ставкой?
5. Какая стоимость больше: будущая стоимость аннуитета на условиях предварительных или последующих платежей?
6. Может ли настоящая стоимость аннуитета быть равна его будущей стоимости?
7. Что такое бессрочный аннуитет?
8. Как изменяется величина настоящей стоимости бессрочного аннуитета с ростом процентной ставки?
9. В каком случае невозможно оценить настоящую стоимость равномерно возрастающего денежного потока?
10. В каком случае при одинаковой процентной ставке и одинаковых количествах и интервалах платежей настоящая стоимость равномерно изменяющегося денежного потока меньше настоящей стоимости аннуитета?

$$\bar{h} = \frac{h_{\max}}{2} = \frac{3}{4} \cdot \Delta h. \quad (12.35)$$

Пример

Расходы по обслуживанию одной операции пополнения денежных средств — 4000 руб., среднее квадратическое отклонение планового ежедневного объема денежного оборота — 100 000 руб. Среднедневной уровень потерь альтернативного дохода при хранении денежных средств — 0,0005.

Оценить оптимальные значения максимального, страхового и среднего остатков денежных средств на счете, а также величины снятия и пополнения денежных средств.

Краткая запись условия и решения примера имеет вид:

Дано:

$$P_0 = 4000 \text{ руб.}$$

$$\sigma_{\text{пл}} = 100\,000 \text{ руб.}$$

$$g_{\text{д}} = 0,0005$$

$$h_{\max} = ?$$

Решение:

$$1. \Delta h = 3 \sqrt[3]{\frac{3P_0\sigma_{\text{пл}}^2}{4g_{\text{д}}}} = 3 \sqrt[3]{\frac{3 \cdot 4000 \cdot 10^{10}}{4 \cdot 5 \cdot 10^{-4}}} = 1147\,500 \text{ руб.}$$

$$2. h_{\text{стр}} = \frac{\Delta h}{2} = \frac{1147\,500}{2} = 573\,750 \text{ руб.}$$

$$3. h_{\max} = 3h_{\text{стр}} = 3 \cdot 573\,750 = 1\,721\,250 \text{ руб.}$$

$$4. \bar{h} = \frac{h_{\max}}{2} = \frac{1\,721\,250}{2} = 860\,625 \text{ руб.}$$

$$5. h_{\text{сн}} = \frac{h_{\max}}{2} = \frac{3}{4} \Delta h = \frac{3}{4} \cdot 1147500 = 860\,625 \text{ руб.}$$

$$6. h_{\text{поп}} = \frac{h_{\text{сн}}}{3} = \frac{\Delta h}{4} = \frac{1147\,500}{4} = 286\,875 \text{ руб.}$$

Контрольные вопросы

1. Как изменяется длительность финансового цикла с увеличением периода инкассации дебиторской задолженности?
2. Что такое факторинг?

3. Всегда ли выгодно применять факторинг при управлении дебиторской задолженностью?
4. Какие затраты учитывает модель EOQ при определении оптимального размера партии поставки сырья?
5. В чем заключаются основные отличия модифицированной модели EOQ от классической модели?
6. В чем заключаются особенности применения модели EOQ для определения оптимального размера партии готовой продукции?
7. Как связаны между собой величины максимального и минимального остатка денежных средств в модели Миллера — Орра?
8. Каким образом модель Миллера — Орра препятствует образованию мертвого капитала?
9. Как влияет нестабильность поступления средств на расчетный счет на величину страхового запаса денежных средств?
10. В чем заключаются основные отличия моделей Баумоля и Миллера — Орра?

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Алехина О. В.* Финансирование инвестиционной деятельности на основе лизинга. Саратов: Изд-во СГУ, 2003.
2. *Антонов Г. М., Аксененко Р. И.* Финансовый лизинг при обновлении основных фондов предприятий. Пенза, 2003.
3. *Апчерч А.* Управленческий учет: принципы и практика / пер. с англ. М.: Финансы и статистика, 2002.
4. *Афанасьев Е. А.* Лизинг в России: история развития, состояние и перспективы. Тюмень: Изд-во ТГУ, 2002.
5. Банковское дело / под ред. О. И. Лаврушина. М.: Финансы и статистика, 2003.
6. *Барроуз К., Барроуз П., Браун Р.* Бизнес-планирование: полное руководство / пер. с англ. М.: Гранд-Фаир, 2003.
7. *Бирман Г., Шмидт С.* Капиталовложения. Экономический анализ инвестиционных проектов. М.: Юнити, 2003.
8. *Бланк И. А.* Основы инвестиционного менеджмента: в 2 т. Киев: Эльга; Ника-Центр, 2001.
9. *Бланк И. А.* Управление денежными потоками. 2-е изд., перераб. и доп. Киев: Эльга; Ника-Центр, 2007.
10. *Бланк И. А.* Финансовый менеджмент: учебный курс. Киев: Эльга; Ника-Центр, 2007.
11. *Большаков А. С., Михайлов В. И.* Современный менеджмент. Теория и практика. 2-е изд. СПб.: Питер, 2002.
12. Большой экономический словарь. М.: Институт новой экономики, 1998.
13. *Бочаров В. В.* Коммерческое бюджетирование. СПб.: Питер, 2003.
14. *Брейли Р., Майерс С.* Принципы корпоративных финансов. 2-е изд. / пер. с англ. М.: Олимп-Бизнес, 2003.
15. *Бригхем Ю., Галенски Л.* Финансовый менеджмент: в 2 т. / пер. с англ. СПб.: Экономическая школа, 2004.
16. *Бродский А. Б.* Развитие лизинга как инструмента инвестиций в экономику Российской Федерации. М.: Изд-во АНХ при Правительстве РФ, 2004.
17. *Ван Хорн Дж. К.* Основы управления финансами / пер. с англ. М.: Финансы и статистика, 2003.

18. *Васина И. Г., Морозова Н. В.* Операции по договорам лизинга: особенности бухгалтерского учета и налогообложения: учебное пособие. СПб.: Изд-во СПбГИЭУ, 2003.
19. *Вест А.* Бизнес-планирование: учебно-практическое пособие. 3-е изд. / пер. с англ. М.: Проспект, 2005.
20. *Гончаренко Л. П., Филин А. С.* Риск-менеджмент: учебное пособие / под ред. Е. А. Олейникова. М.: Кнорус, 2006.
21. *Горемыкин В. А.* Лизинг: учебник. М.: Дашков и К, 2003.
22. *Дойл П.* Маркетинг — менеджмент и стратегии. 3-е междунар. изд. СПб.: Питер, 2003.
23. *Друри К.* Введение в управленческий и производственный учет. М.: Аудит ЮНИТИ, 2004.
24. *Желтякова И., Маховикова Г., Пузыня Н.* Цены и ценообразование: тесты и задачи. СПб.: Питер, 2001.
25. *Кандинская О. А.* Управление финансовыми рисками. М.: Консалтбанкир, 2000.
26. *Ковалев В. В.* Методы оценки инвестиционных проектов. М.: Финансы и статистика, 2003.
27. *Ковалев В. В.* Практикум по финансовому менеджменту. М.: Финансы и статистика, 2004.
28. *Ковалев В. В., Ковалев Вит. В.* Учет, анализ и финансовый менеджмент: учебно-методическое пособие. М.: Финансы и статистика, 2006.
29. Компания «Инталев». Методическое руководство «5 шагов к бюджетному управлению», версия 2.0. 2003.
30. Конкурентная разведка. Уроки из окопов / под. ред. Джона Е. Прескотта и Стивена Х. Миллера. М.: Альпина Бизнес Букс, 2003.
31. *Крейнина М. Н.* Финансовый менеджмент. М.: Дело и сервис, 2001.
32. *Кузин Б., Юрьев В., Шахназаров В.* Методы и модели управления фирмой: учебник для вузов. СПб.: Питер, 2001.
33. *Кунин В. А.* Актуальные вопросы применения инновационных систем управления кредитными рисками // Северо-Западный банковский журнал. 2007. № 5.
34. *Кунин В. А.* Анализ и модификация модели экономически обоснованного размера запаса // Сборник научных трудов Санкт-Петербургской академии права и бизнеса. СПб., 2003.

35. Кунин В. А. Анализ и оценка эффективности инвестиций в инновационную деятельность, направленную на увеличение объема реализации продукции // *Инновации*. 2004. № 4.
36. Кунин В. А. Анализ математических моделей управления запасами иденежными активами и их модификация к реальным условиям // *Сборник трудов международной научной конференции «Математические методы в технике и технологиях» — «ММТТ-16»*. Ростов н/Д: Изд-во РГАСХМ, 2003.
37. Кунин В. А. Инновационные методы оценки эффективности управления предпринимательскими рисками // *Экономика и управление*. 2007. № 6.
38. Кунин В. А. Методика применения оценок систематического риска при управлении портфелем финансовых инвестиций // *Сборник научных трудов всероссийской научно-практической конференции «Экономический рост: финансовый, управленческий и социальный аспекты»*. СПб.: Изд-во Политехнического университета, 2007.
39. Кунин В. А. Оценка целесообразности применения факторинга при управлении дебиторской задолженностью // *Сборник научных трудов III ежегодной межвузовской научно-практической конференции «Актуальные экономические проблемы Российской Федерации в XXI веке»*. СПб.: Лики России. 2006.
40. Кунин В. А. Сравнительный анализ динамики потребительских цен и курса национальной валюты // *Сборник научных трудов международной научно-практической конференции «Социально-экономическая роль денег в обществе»*. СПб.: Изд-во СПбИУЭ, 2004.
41. Кунин В. А. Теоретические и практические аспекты управления структурой капитала предприятия // *Сборник научных трудов межвузовской научно-практической конференции «Проблемы экономического роста в Российской Федерации»*. СПб.: Изд-во МИЭП, 2004.
42. Кунин В. А. Управление финансовой и инвестиционной деятельностью предприятия. 3-е изд. СПб.: Изд-во МБИ, 2008.
43. Кунин В. А. Финансовый менеджмент: учебное пособие. СПб.: Изд-во МБИ, 2005.
44. Кунин В. А. Экономика предприятия: учебное пособие. СПб.: Изд-во МБИ, 2005.

45. *Кунин В. А.* Сравнительный анализ суммарных потоков платежей при лизинге и финансовом кредитовании // Сборник научных трудов ИЭП РАУ. СПб., 2005.
46. Курс МВА по менеджменту / под. ред. Аллена Р. Коэна. М.: Альпина Бизнес Букс, 2004.
47. *Липсин И. В., Косов В. В.* Экономический анализ реальных инвестиций: учебник. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Экономистъ, 2003.
48. *Мазур И. И., Шапиро В. Д.* Реструктуризация предприятий и компаний. М.: Высшая школа, 2000.
49. *Макаревич Л. М.* Управление предпринимательскими рисками. М.: Дело и сервис, 2006.
50. *Мардас А. Н., Мардас О. А.* Организационный менеджмент: учебник для вузов. СПб.: Питер, 2003.
51. *Мионов М. Г.* Финансовый менеджмент. М.: Гросс Медиа, 2004.
52. *Нуреев Р. М.* Курс микроэкономики: учебник для вузов. 2-е изд. М.: Норма, 2004.
53. *Нэгл Томас Т.* Стратегия и тактика ценообразования. 3-е изд. СПб.: Питер, 2004.
54. Оценка бизнеса / под ред. А. Г. Грязновой и М. А. Федоровой. М.: Финансы и статистика, 2002
55. *Пикфорд В. Джеймс.* Управление рисками / пер. с англ. М.: Вершина, 2004.
56. *Портер М.* Конкуренция. СПб.; М.; Киев: ИД «Вильямс», 2003.
57. Предпринимательство: учебник. 3-е изд. / под. ред. Н. Я. Горфинкеля, Г. Б. Поляка и В. А. Швандера. М.: Юнити, 2002.
58. *Силбигер С.* МВА за 10 дней: поэтапное овладение профессиональными знаниями, которые дают лучшие школы бизнеса / пер. с англ. М.: Консультант, 2002.
59. *Соболева Г. В.* Как минимизировать налог на прибыль. СПб.: Питер, 2003.
60. *Соложенцев Е. Д.* Сценарное логико-вероятностное управление риском в бизнесе и технике. 2-е изд., испр. и доп. СПб.: Бизнес-пресса, 2006.
61. *Станиславчик Е. Н.* Основы финансового менеджмента. М.: Ось-89, 2001.

62. Хорнгрен Ч. Т., Фостер Дж. Бухгалтерский учет: управленческий аспект. М.: Финансы и статистика, 2003.
63. Хруцкий В. Е., Сизова Т. В. Внутрифирменное бюджетирование. Настольная книга по постановке финансового планирования. М.: Финансы и статистика, 2003.
64. Шапкин А. С. Экономические и финансовые риски. Оценка, управление, портфель инвестиций. М.: Дашков и К°, 2006.
65. Шапкин А. С., Шапкин В. А. Теория риска и моделирование рискованных ситуаций. М.: Дашков и К°, 2006.
66. Шарп Уильям Ф., Александер Гордон Дж., Бэйли Джефффри В. Инвестиции / пер. с англ. М.: Инфра-М, 2003.
67. Шим Джэй К., Сигел Джойл Г. Основы коммерческого бюджетирования / пер. с англ. СПб.: Азбука, 2001.
68. Шишко Р. Д. Оптимальное управление экономическими системами: учебное пособие. СПб.: Изд-во СПбГИЭ, 2000.
69. Щиборщ К. В. Бюджетирование деятельности промышленных предприятий России. М.: Дело и сервис, 2001.
70. Экономика предприятия (фирмы): учебник / под ред. О. М. Волкова и О. В. Девяткина. М.: Инфра-М, 2002.
71. Экономика предприятия: учебник для вузов / под общ. ред. Е. Л. Кантора. СПб.: Питер, 2003.
72. Элементы превентивного управления рисками при эксплуатации системных объектов / под общ. ред. А. В. Спесивцева. СПб.: Изд-во СПбГПУ, 2003.
73. Энциклопедия финансового риск-менеджмента / под ред. А. А. Лобанова и А. В. Чугунова. М.: Альпина Бизнес Букс, 2005.
74. Яблукова Р. Л. Финансовый менеджмент: учебное пособие. М.: Лига, 2006.
75. Янковский К., Мухарь И. Организация инвестиционной и инновационной деятельности. СПб.: Питер, 2001.

Перевод употребляемых в учебнике англоязычных терминов на русский язык

investment decisions — инвестиционные решения

financing decisions — финансовые решения

cash flow — движение наличности

Security Market Line — линия рынка ценных бумаг

Capital Asset Pricing Model (CAPM) — модель оценки доходности активов

Global Association of Risk Professionals (GARP) — Международная ассоциация специалистов по управлению рисками

Professional Risk Managers International Association (PRMIA) — Международная профессиональная ассоциация риск-менеджеров

Value-at-Risk (VaR) — стоимость, подверженная риску

Risk-Adjusted Return on Capital (RAROC) — скорректированная риском доходность на капитал

delivery price — цена поставки

forward price — форвардная цена

London Interbank Offered Rate (LIBOR) — лондонская межбанковская ставка предложения

net leasing — чистый лизинг

wet leasing — мокрый лизинг

Present Value (PV) — общий дисконтированный доход

Net Present Value (NPV) — чистый приведенный доход

Profitability Index (PI) — индекс рентабельности инвестиций

Internal Rent of Return (IRR) — внутренняя норма рентабельности

Modified Internal Rent of Return (MIRR) — модифицированная внутренняя норма рентабельности

Discounted Payback Period (DPP) — дисконтированный срок окупаемости инвестиций

Payback Period (PP) — срок окупаемости инвестиций

Accounting Rate Return (ARR) — коэффициент эффективности инвестиций

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКАЯ АКАДЕМИЯ
УПРАВЛЕНИЯ И ЭКОНОМИКИ

В. А. Кунин

Практический курс управления финансами

Учебник

Корректор *Брезман А. О.*
Дизайн обложки *Кагарлицкая М. В.*
Компьютерная верстка *Кузьменок Е. Ю.*

Подписано в печать 28.06.2010 г.
Формат 60 × 84¹/₁₆. Усл. печ. л. 17,5. Уч.-изд. л. 14,2.
Гарнитура Minion Pro. Печать офсетная.
Тираж 1000 экз. Заказ № 259.

Издательство Санкт-Петербургской академии
управления и экономики
198103, Санкт-Петербург, Лермонтовский пр., д. 44
E-mail: izdat-ime@spbame.ru
izdat-ime@yandex.ru

Отпечатано в типографии ООО «Вега»
197101, Санкт-Петербург, ул. Рентгена, д. 1
Тел. (812) 325-13-15

ВЛАДИМИР АЛЕКСАНДРОВИЧ КУНИН



Профессор Санкт-Петербургской академии управления и экономики, кандидат технических наук, член-корреспондент Международной академии наук высшей школы, финансовый эксперт Ассоциации банков Северо-Запада.

Является автором более 100 научных и учебно-методических работ, включая 7 монографий и учебников, широко известных в профессиональной среде.

Область научных интересов — управление финансовой и инвестиционной деятельностью организаций, превентивное управление предпринимательскими рисками, оценка бизнеса.

В учебнике предлагается системный авторский курс управления финансами, разработанный в течение последних лет на основе теоретических исследований и применения их результатов в практической деятельности конкретных предпринимательских структур. Рассмотрение основ управления финансами органично сочетается с примерами практического использования, позволяющими успешно решать конкретные задачи финансового менеджмента.

Издание предназначено для слушателей программ MBA, руководителей финансовых служб и специалистов в области управления финансами, преподавателей, студентов и аспирантов высших учебных заведений.

ISBN 978-5-94047-195-0



9 785940 471950