

Министерство науки и высшего образования РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Томский государственный университет систем управления и  
радиоэлектроники» (ТУСУР)

В. Н. Жигалова

## **УПРАВЛЕНИЕ ИМУЩЕСТВОМ ПРЕДПРИЯТИЯ**

Методические указания для проведения практических занятий и  
самостоятельной работы студентов

Томск  
2018

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	3
1 ДОХОДНЫЙ ПОДХОД К ОЦЕНКЕ СТОИМОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ.....	4
Задачи для самостоятельного решения.....	22
2 РЫНОЧНЫЙ ПОДХОД К ОЦЕНКЕ СТОИМОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ.....	30
Задачи для самостоятельного решения.....	35
3 ИМУЩЕСТВЕННЫЙ (ЗАТРАТНЫЙ) ПОДХОД К ОЦЕНКЕ СТОИМОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ .....	38
Задачи для самостоятельного решения.....	40
4 ОЦЕНКА РЫНОЧНОЙ СТОИМОСТИ НЕДВИЖИМОГО ИМУЩЕСТВА ПРЕДПРИЯТИЯ .....	43
4.1 Применение доходного подхода к оценке стоимости объектов недвижимости.....	43
4.2 Применение сравнительного подхода к оценке стоимости объектов недвижимости.....	47
4.3 Применение затратного подхода к оценке стоимости объектов недвижимости.....	51
Задачи для самостоятельного решения.....	53
5 ОЦЕНКА РЫНОЧНОЙ СТОИМОСТИ МАШИН, ОБОРУДОВАНИЯ И ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ .....	61
Задачи для самостоятельного решения.....	71
6 ОЦЕНКА РЫНОЧНОЙ СТОИМОСТИ НЕМАТЕРИАЛЬНЫХ АКТИВОВ .....	74
Задачи для самостоятельного решения.....	77
7 ОЦЕНКА СТОИМОСТИ ПАКЕТОВ АКЦИЙ И ЛИКВИДАЦИОННОЙ СТОИМОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ .....	80
Задачи для самостоятельного решения.....	83
8 УПРАВЛЕНИЕ СТОИМОСТЬЮ ИМУЩЕСТВА ПРЕДПРИЯТИЯ .....	88
Задачи для самостоятельного решения.....	106
ЛИТЕРАТУРА .....	112

## ВВЕДЕНИЕ

Данное методическое пособие по циклу практических занятий для курса «Управление имуществом предприятия» входит в учебно-методический комплекс по дисциплине «Управление имуществом предприятия» и предназначено для углубленного изучения практических расчетных методов оценки стоимости различного имущества и бизнеса в целом.

В учебно-методическом пособии рассматривается восемь тем. По каждой из представленных тем приведены примеры решения задач, а также задачи для решения на практических занятиях и самостоятельного решения.

Данные темы соответствуют перечню практических занятий, приведенному в учебной программе дисциплины «Управление имуществом предприятия» (составитель Жигалова В.Н., 2018).

# 1 ДОХОДНЫЙ ПОДХОД К ОЦЕНКЕ СТОИМОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

## Примеры решения задач

*Пример 1.1.* Определите норму дохода для инвестиций отечественного резидента в покупку акций закрытой компании с численностью занятых 300 человек, если известно, что:

- доходность государственных облигаций в реальном выражении равна 3% ( $r$ );
- индекс инфляции – 10% ( $s$ );
- среднерыночная доходность на фондовом рынке – 20% ( $R_m$ );
- дополнительная премия за страновой риск – 8% ( $S_3$ );
- дополнительная премия за закрытость компании ( $S_2$ ) – на уровне международно принятой аналогичной премии; дополнительная премия за инвестиции в малый бизнес – 8% ( $S_1$ );
- текущая доходность акций рассматриваемой компании за прошлый год в среднем колебалась относительно своей средней величины на 5%;
- текущая среднерыночная доходность на фондовом рынке в прошлом году колебалась относительно своей средней величины на 2%.

### Решение.

Норма дохода (ставка дисконта), судя по приведенным исходным данным, должна определяться согласно модели оценки капитальных активов.

Номинальная безрисковая ставка дохода  $R$  определяется по формуле Фишера:

$$R=r+s+r\cdot s=0,03+0,10+0,03\cdot 0,10=0,133$$

Коэффициент «бета» – исходя из его экономического смысла как меры относительного размера колеблемости дохода с рубля, вложенного в оцениваемый бизнес по сравнению с колеблемостью дохода с рубля вложений в любой бизнес на фондовом рынке в целом – может быть здесь определен отношением амплитуды колебаний за прошедший период доходности с акций компании к амплитуде колебаний среднерыночной доходности на всем фондовом рынке, т. е.:

$$\beta = \frac{\delta}{\delta_{Rm}} = \frac{5\%}{2\%} = 2,5$$

В итоге искомая норма дохода равна:

$$\begin{aligned} i &= R + \beta \cdot (R_m - R) + S_1 + S_2 + S_3 \\ &= 0,133 + 2,5 \cdot (0,20 - 0,133) + \left(\frac{5}{6}\right) \cdot 0,133 = 0,411 (41,1\%) \end{aligned}$$

Из дополнительных премий  $S$  задействована только поправка на закрытый характер оцениваемой компании (так как рассматриваемое предприятие, согласно условиям задачи, действительно является закрытым). Дополнительная премия за инвестирование в малый бизнес не сделана, так как численность занятых на предприятии превышает предельное для малого бизнеса количество занятых. Страновой риск для отечественного резидента уже косвенно учтен в размере рыночной премии за риск  $(R_m - R)$  и в уровне безрисковой ставки дохода  $R$ .

**Пример 1.2.** Средняя чистая прибыль предприятия, намеревающегося сделать инвестиции в расширение производства ранее освоенной продукции, составила в год в реальном выражении 380 000 руб. Остаточная балансовая стоимость активов предприятия равняется 1 530 000 руб. Первоначальная балансовая стоимость активов предприятия составила 2 300 000 руб. Какую

учитывающую риски бизнеса ставку дисконта можно применить для дисконтирования доходов, ожидаемых от расширения производства?

Решение.

Норма дохода, предъявляемая к доходам от того же (и с той же мерой риска) бизнеса, которым предприятие уже занимается, может быть принята на уровне среднего дохода с ранее инвестированного в данный бизнес капитала. При этом достигнутый показатель «доход на инвестированный капитал» желательно рассчитывать применительно к средствам, действительно потраченным на приобретение нужного для оцениваемого бизнеса имущества. Эти средства отражаются фактической стоимостью покупки соответствующего имущества, по которой имущество ставится на баланс предприятия. Таким образом, норма дохода в данном случае рассчитывается как:

$$i = 380000/2300000 = 0,165 (16,5\%).$$

*Пример 1.3.* Предприятие выпускает три вида продукции (имеет три бизнес-линии): А, Б, В. Предприятие имеет временно избыточные активы стоимостью в 500 000 руб. (они не понадобятся для выпуска перечисленных видов продукции в течение одного года), которые можно сдать в аренду (что тогда составит четвертую бизнес-линию предприятия). Рыночная стоимость имущества, которое не нужно для выпуска рассматриваемых видов продукции, равняется 320 000 руб.

Необходимо, без учета рисков бизнеса, определить минимальную обоснованную рыночную стоимость предприятия как действующего в расчете на следующее время:

- три года продолжения его работы;
- два года продолжения его работы;
- на все время возможных продаж выпускаемой продукции (с учетом улучшения ее качества и капиталовложений в поддержание производственных мощностей).

Ожидаемые чистые доходы от продаж продукции и аренды временно избыточных активов прогнозируется на уровне (в рублях):

1) продукция А:

через год – 100 000;

через два года – 70 000;

2) продукция Б:

– через год – 20 000;

– через два года – 130 000;

– через три года – 700 000;

– через четыре года – 820 000;

– через пять лет – 180 000;

3) продукция В:

– через год – 45 000;

4) поступления от аренды временно избыточных активов через год – 50 000.

Прогнозируются следующие средние ожидаемые годовые доходности государственных облигаций: на два года – 25%; на три года – 20%; на пять лет – 15%

#### Решение.

Информация о рыночной стоимости временно избыточных активов (500 000 руб.) является избыточной, так как в задаче предлагается оценить стоимость предприятия как действующего, т. е. такого, которое должно сохранить рабочие места и выпускать возможные для него виды продукции. Следовательно, продавать указанные активы нельзя, потому что это сделает невозможным выпускать и реализовывать продукцию, доходы от продажи которой складываются в оценку предприятия.

Оценочная стоимость многопродуктового предприятия равна сумме текущих остаточных стоимостей его бизнес-линий плюс рыночная стоимость избыточных (нефункционирующих) активов.

Остаточная текущая стоимость бизнес-линий по выпуску продукции А составляет:

1) в расчете на три года продолжения бизнеса (в качестве ставки дисконта используется средняя ожидаемая за три года годовая доходность гособлигаций):

$$PV_{\text{Аост}}(n=3) = \frac{100000}{1 + 0,2} + \frac{70000}{(1 + 0,2)^2} = 131\,944 \text{ руб.}$$

2) в расчете на два года продолжения бизнеса (в качестве ставки дисконта используется средняя ожидаемая за два года годовая доходность гособлигаций):

$$PV_{\text{Аост}}(n=2) = \frac{100000}{1 + 0,25} + \frac{70000}{(1 + 0,25)^2} = 124\,800 \text{ руб.}$$

3) в расчете на все время продолжения бизнеса (в качестве ставки дисконта используется средняя ожидаемая за пять лет – т. е. за весь срок продаж наиболее перспективной продукции – годовая доходность гособлигаций):

$$PV_{\text{Аост}}(n=5) = \frac{100000}{1 + 0,15} + \frac{70000}{(1 + 0,15)^2} = 139\,887 \text{ руб.}$$

Остаточная текущая стоимость бизнес-линии по выпуску продукции Б составляет:

4) в расчете на три года продолжения бизнеса:

$$PV_{\text{Бост}}(n=3) = \frac{20000}{1 + 0,2} + \frac{130000}{(1 + 0,2)^2} + \frac{700000}{(1 + 0,2)^3} = 512\,037 \text{ руб.}$$

5) в расчете на два года продолжения бизнеса:

$$PV_{\text{Бост}}(n=2) = \frac{20000}{1 + 0,25} + \frac{130000}{(1 + 0,25)^2} + \frac{700000}{(1 + 0,25)^3} = 99\,200 \text{ руб.}$$

6) в расчете на все время продолжения бизнеса:

$$PV_{\text{Вост}}(n=5) = \frac{20000}{1+0,15} + \frac{130000}{(1+0,15)^2} + \frac{700000}{(1+0,15)^3} + \frac{820000}{(1+0,15)^4} + \frac{180000}{(1+0,15)^5} = 1\ 134\ 200 \text{ руб.}$$

Остаточная текущая стоимость бизнес-линии по выпуску продукции В составляет:

7) в расчете на три года продолжения бизнеса:

$$PV_{\text{Вост}}(n=3) = \frac{45000}{1+0,2} = 37\ 500 \text{ руб.}$$

8) в расчете на два года продолжения бизнеса:

$$PV_{\text{Вост}}(n=2) = \frac{45000}{1+0,25} = 36\ 000 \text{ руб.}$$

9) в расчете на все время продолжения бизнеса:

$$PV_{\text{Вост}}(n=5) = \frac{45000}{1+0,15} = 39\ 130 \text{ руб.}$$

Остаточная текущая стоимость бизнес-линии по сдаче в аренду временно избыточных активов равна:

10) в расчете на три года продолжения бизнеса:

$$PV_{\text{АРЕНДАост}}(n=3) = \frac{50000}{1+0,2} = 41\ 667 \text{ руб.}$$

11) в расчете на два года продолжения бизнеса:

$$PV_{\text{АРЕНДАост}}(n=2) = \frac{50000}{1+0,25} = 40\ 000 \text{ руб.}$$

12) в расчете на все время продолжения бизнеса:

$$PV_{\text{АРЕНДА ост (n=5)}} = \frac{50000}{1 + 0,15} = 43\,478 \text{ руб.}$$

Таким образом, в расчете на три года продолжения бизнеса суммарная остаточная текущая стоимость ожидаемых доходов предприятия, или его обоснованная рыночная стоимость, оказывается равна (с добавлением рыночной стоимости окончательно избыточных активов в сумме НФА=320 000 руб.):

$$131\,944 + 512\,037 + 37\,500 + 41\,667 + 320\,000 = 1\,043\,148 \text{ руб.}$$

В расчете на два года продолжения бизнеса его обоснованная рыночная стоимость, оказывается равна (с добавлением рыночной стоимости окончательно избыточных активов в сумме НФА=320 000 руб.):

$$124\,800 + 512\,037 + 36\,000 + 40\,000 + 320\,000 = 1\,032\,837 \text{ руб.}$$

В расчете на все время продолжения бизнеса его обоснованная рыночная стоимость, оказывается равна (с добавлением рыночной стоимости окончательно избыточных активов в сумме НФА=320 000 руб.):

$$139\,887 + 1\,134\,273 + 39\,130 + 43\,478 + 320\,000 = 1\,676\,768 \text{ руб.}$$

#### Комментарий.

Рассматриваемое предприятие оценивается значительно выше, если предположить, что оно сможет действовать в течение максимального срока полезной жизни для осуществляемых фирмой бизнесов (в течение пяти лет). Такая высокая оценка предполагает, кроме того, что за это время не изменятся законодательные условия для бизнеса (налоги, таможенные пошлины и др.).

**Пример 1.4.** Рассчитать для предприятия показатель денежного потока на основе данных, приведенных из отчетов о прибылях и убытках, движении средств, а также с учетом изменения баланса предприятия (в рублях).

Поступления по контрактам на реализацию продукции:

– реализация с оплатой по факту поставки	300 000
– реализация с оплатой в рассрочку	100 000
– авансы и предоплата	175 000
Итого поступления по контрактам на реализацию продукции	575 000
Чистая прибыль	85 000
Себестоимость реализованной продукции	310 000
Накладные расходы	75 000
Износ	160 000
Налоги	155 000
Проценты за кредит	38 345
Увеличение задолженности по балансу	280 000
Вновь приобретенные активы, поставленные на баланс	205 000

Решение.

Денежным потоком является сальдо между поступлениями (со знаком «плюс») и платежами (со знаком «минус») предприятия.

Поступлениями в исходных данных являются:

1) поступления от реализации продукции (в свою очередь, делятся на поступления от продаж продукции с оплатой по факту поставки и от продукции, проданной – в том числе в предшествующих периодах – в рассрочку);

2) поступления новых кредитных средств (увеличение задолженности).

Сумма этих поступлений равна:

$$575\ 000 + 280\ 000 = 855\ 000 \text{ руб.}$$

Показатель чистой прибыли в исходных данных является промежуточным (расчетным) и не соответствует какому-либо конкретному поступлению средств.

Реальные платежи делались по всем следующим позициям:

- себестоимость реализованной продукции (прямые материальные и трудовые затраты);
- накладные расходы;
- налоги, проценты за кредит, вновь приобретенные активы, поставленные на баланс (на баланс активы ставятся по той стоимости, по которой они фактически покупались).

Отчисления на износ не являются платежом, так как эти средства с предприятия не уходят. Таким образом, сумма платежей составила:

$$310\ 000 + 75\ 000 + 155\ 000 + 38\ 345 + 205\ 000 = 783\ 345 \text{ руб.}$$

Сальдо поступлений и платежей (оно же денежный поток) за период равно:

$$855\ 000 - 783\ 345 = 71\ 655 \text{ руб.}$$

**Пример 1.5.** Оценить долгосрочный бизнес, способный приносить следующие денежные потоки:

1) в ближайшие 15 месяцев с надежностью (по месяцам, в денежных единицах): 80; 85; 90; 95; 100; 100; 100; 100; 100; 100; 110; 110; 100; 90; 85;

2) в дальнейшем (точно прогнозировать невозможно) – примерно по столько же в течение неопределенно длительного периода времени.

Учитывающая риски бизнеса рекомендуемая ставка дисконта (получена согласно модели оценки капитальных активов) – 72% годовых.

Оценку произвести применительно к двум предположениям:

- 1) бизнес удастся вести 15 месяцев;
- 2) бизнес удастся осуществить в течение неопределенно длительного периода времени.

### Решение.

Месячная ставка дисконта равна  $72\%/12 = 6\%$

Применительно к первому предположению (когда остаточный срок полезной жизни бизнеса ограничен и равен 15 месяцам) оценка может быть произведена:

3) обычным способом суммирования текущих стоимостей переменных будущих денежных потоков ДП, по ставке дисконта  $i$ ;

4) методом капитализации ограниченного во времени среднего ожидаемого денежного потока  $ДП_{ср}$ .

Применительно ко второму предположению оценка рассматриваемого бизнеса осуществляется методом капитализации постоянного (на уровне среднего ожидаемого) денежного потока, получаемого в течение неопределенного длительного времени.

Использование стандартной в доходном подходе к оценке бизнеса формулы для определения его остаточной стоимости дает следующий результат:

$$\begin{aligned}Ц &= \frac{80}{1 + 0,06} + \frac{85}{(1 + 0,06)^2} + \frac{90}{(1 + 0,06)^3} + \frac{95}{(1 + 0,06)^4} + \frac{100}{(1 + 0,06)^5} \\ &+ \frac{100}{(1 + 0,06)^6} + \frac{100}{(1 + 0,06)^7} + \frac{100}{(1 + 0,06)^8} + \frac{100}{(1 + 0,06)^9} + \frac{100}{(1 + 0,06)^{10}} \\ &+ \frac{110}{(1 + 0,06)^{11}} + \frac{110}{(1 + 0,06)^{12}} + \frac{100}{(1 + 0,06)^{13}} + \frac{90}{(1 + 0,06)^{14}} \\ &+ \frac{85}{(1 + 0,06)^{15}} = 927,0 \text{ ден. ед.}\end{aligned}$$

Капитализация постоянного дохода за 15 месяцев по модели Инвуда предполагает, что в качестве этого условно-постоянного дохода должен быть взят средний в месяц из ожидаемых по 15 ближайшим месяцам денежных потоков:

$$\begin{aligned} \text{ДП}_{\text{ср}} &= \frac{80+85+90+95+100+100+100+100+100+100+110+110+100+90+85}{15} \\ &= 96,33 \text{ ден. ед.} \end{aligned}$$

Согласно модели Инвуда в коэффициенте капитализации ограниченного во времени постоянного дохода и норма текущего дохода, и норма возврата капитала основываются на учитывающей риски бизнеса месячной ставке дисконта  $i=0,06$ . Оценка бизнеса тогда производится по модели Инвуда и дает такую величину рыночной стоимости бизнеса:

$$\text{Ц} = \frac{\text{ДП}_{\text{ср}}}{i + \frac{1}{S_n(n, i)}} = \frac{\text{ДП}_{\text{ср}}}{i + \frac{i}{(1+i)^n - 1}} = \frac{96,33}{0,06 + \frac{0,06}{(1+0,06)^{15} - 1}} = 935,0 \text{ ден. ед.}$$

Оценка рассматриваемого бизнеса методом капитализации постоянного дохода (на уровне среднемесячного денежного потока  $\text{ДП}_{\text{ср}}=96,33$  ден. ед.), если принять, что этот доход можно получать неопределенно длительный период (гораздо больше 15 месяцев), окажется равной:

$$\text{Ц} = \frac{\text{ДП}_{\text{ср}}}{i} = \frac{96,33}{0,06} = 1605,5 \text{ ден. ед.}$$

#### Комментарий.

Полученные три оценки характерны, так как из них четко видно, что наиболее реалистична всегда оценка бизнеса, определенная на основе прямого учета по отдельности прогнозируемых переменных доходов с него. Эта оценка оказалась самой низкой. Чуть более завышенной оказывается оценка стоимости того же бизнеса, корректно рассчитанная методом капитализации ограниченного во времени постоянного дохода – при условии (как это наблюдалось в данной задаче), что условно-постоянный доход берется на уровне вызывающей доверие величины среднего за срок бизнеса дохода (колеблемость по отдельности прогнозируемых за конкретные будущие периоды относительно этой средней незначительна). Стоимость же бизнеса при предложении о неопределенно длительном сроке его полезной

жизни может быть серьезно больше (в изложенном примере – более чем в 1,7 раза по сравнению со стоимостью бизнеса в расчете на ограниченный срок его ведения).

**Пример 1.6.** Какую максимальную цену можно ожидать за предприятие в настоящий момент, если в его выдержавшем требовательную защиту бизнес-плане намечается, что через 4 года (длительность прогнозного периода) денежный поток предприятия выйдет на уровень 100 000 руб. при выявлении, уже начиная с перехода от второго к третьему году прогнозного периода, стабильного темпа прироста 3%. Бизнес предприятия является долгосрочным. Указать на время его окончания невозможно. Рекомендуемая ставка дисконта – 25%.

Решение.

1. Согласно модели Гордона, прогнозная остаточная стоимость предприятия на конец четвертого года равна (на основе величины денежного потока, планируемого на пятый год, который явится первым годом, когда все заработанные предприятием средства могут быть с него изъяты новым владельцем, покупающим предприятие по цене  $C_4$  в течение четвертого года):

$$C_4 = 100000 \cdot \frac{1 + 0,03}{0,25 - 0,03} = 468\,181,8 \text{ руб.}$$

2. Текущий эквивалент этой величины (текущая стоимость данного дохода, возможного от перепродажи предприятия через четыре года), который и является максимально допустимой ценой  $C_0$  за предприятие в настоящее время для инвестора, собирающегося его перепродать через четыре года, представляет собой результат дисконтирования вероятной цены  $C_4$  на четыре года «назад» во времени:

$$C_0 = \frac{468181,8}{(1 + 0,25)^4} = 192\,667,0 \text{ руб.}$$

**Пример 1.7.** Рассчитать остаточную текущую стоимость бизнеса, если известна следующая информация.

На ближайшие три года планируются денежные потоки:

- за первый год – 50 000 руб.;
- за второй год – 75 000 руб.;
- за третий год – 80 000 руб.

В дальнейшем денежные потоки прогнозируются как стабильные (на уровне третьего года) в течение неопределенно длительного времени.

Реальная безрисковая ставка – 1,5% годовых. Согласно плану-прогнозу Министерства экономического развития и торговли инфляция в стране в ближайшие три года будет составлять по оптимистическому сценарию

- в первом следующем году – 11%,
- во втором году – 9%,
- в третьем году – 7%.

По пессимистическому сценарию инфляция окажется

- в первом году равной 14%,
- во втором году 13%,
- в третьем году 12%.

Наиболее вероятный сценарий предполагает, что инфляция достигнет

- в первом году 12%,
- во втором году 10%;
- в третьем году 8%.

В дальнейшем инфляция должна стабилизироваться и оставаться на среднем уровне третьего года.

Наиболее устойчивые по своим значениям коэффициенты «бета» по трем открытым компаниям отрасли составляют на момент оценки:

- у компании А ( $\beta_A$ ) – 1,32,
- у компании В ( $\beta_B$ ) – 1,47,
- у компании С ( $\beta_C$ ) – 1,51.

Рыночные капитализации этих компаний равны соответственно 1,241 млн. руб. ( $\Pi_A$ ), 3,544 млн. руб. ( $\Pi_B$ ) и 3,702 млн. руб. ( $\Pi_C$ ).

Среднерыночная доходность на момент оценки равна 25%. В дальнейшем она ожидается на уровне

- 0,23 для первого года ( $R_{m1}$ ),
- 0,18 для второго года ( $R_{m2}$ ),
- 0,15 для третьего года ( $R_{m3}$ )
- 0,15 для последующих лет ( $R_{m\text{пост}}$ ).

Решение.

1. Для прогнозного периода устанавливаем величины безрисковых норм дохода (переменных безрисковых ставок) по годам этого периода, опираясь на предположение о нормальном характере распределения вероятностей всех сценариев изменения инфляции:

$$R_e = r_e + S_e + r_e \cdot S_e,$$

где  $S_e = (S_e^{\text{пес}} + 4 \cdot S_e^{\text{н.в.}} + S_e^{\text{опт}})/6$ .

То есть:

$$S_1 = (0,14 + 4 \cdot 0,12 + 0,11)/6 = 0,122$$

$$S_2 = (0,13 + 4 \cdot 0,10 + 0,09)/6 = 0,103$$

$$S_3 = (0,12 + 4 \cdot 0,08 + 0,07)/6 = 0,085$$

Соответственно:

$$R_1 = 0,015 + 0,122 + 0,015 \cdot 0,122 = 0,155$$

$$R_2 = 0,015 + 0,103 + 0,015 \cdot 0,103 = 0,120$$

$$R_3 = 0,015 + 0,085 + 0,015 \cdot 0,085 = 0,101$$

2. На их основе и с учетом среднеотраслевого значения коэффициента «бета» (который считается как средневзвешенный по открытым компаниям отрасли, где в качестве весовых коэффициентов используются рыночные капитализации этих компаний), а также прогноза изменения среднерыночной доходности определяем ожидаемые по годам прогнозного периода переменные ставки дисконтирования, компенсирующие риски оцениваемого бизнеса:

$$i_e = R_e + \beta \cdot (R_{me} - R_e),$$

где

$$\begin{aligned} \beta &= \frac{(\beta_A \cdot \text{Ц}_A + \beta_B \cdot \text{Ц}_B + \beta_C \cdot \text{Ц}_C)}{\text{Ц}_A + \text{Ц}_B + \text{Ц}_C} = \\ &= \frac{(1,32 \cdot 1,241 + 1,47 \cdot 3,544 + 1,51 \cdot 3,702)}{1,241 + 3,544 + 3,702} = \\ &= 1,466. \end{aligned}$$

То есть:

$$i_1 = 0,155 + 1,466 \cdot (0,23 - 0,155) = 0,265$$

$$i_2 = 0,120 + 1,466 \cdot (0,18 - 0,120) = 0,208$$

$$i_1 = 0,101 + 1,466 \cdot (0,15 - 0,101) = 0,173$$

3. С применением полученных переменных ставок дисконтирования и данных по ожидаемым в прогнозируемом периоде достаточно точно спланированным денежным потокам рассчитываем остаточную текущую стоимость бизнеса в прогнозируемом периоде:

$$PV_{\text{ост.прогноз}} = \frac{50}{1+0,265} + \frac{75}{[(1+0,265) \cdot (1+0,208)]} +$$

$$+ \frac{80}{[(1+0,265) \cdot (1+0,208) \cdot (1+0,173)]} = 39,526 + 49,084 + 44,643 =$$

$$= 133,253 \text{ тыс.руб.}$$

4. По методу простой прямой капитализации оцениваем остаточную стоимость бизнеса в постпрогнозном периоде, приводя ее по времени затем к текущему моменту (т. е. дисконтируя в расчете на длительность прогнозного периода и получая остаточную текущую стоимость бизнеса в прогнозном периоде). При этом в качестве адекватного постпрогнозному периоду коэффициента капитализации используем предполагаемые как стабилизировавшиеся безрисковую ставку и среднерыночную доходность.

$$PV_{\text{ост.постпрогноз}} = \frac{\frac{80}{0,173}}{[(1+0,265) \cdot (1+0,208) \cdot (1+0,173)]}$$

$$= 258,051 \text{ тыс.руб.}$$

5. В заключение для оценки итоговой остаточной текущей стоимости бизнеса складываем его остаточные текущие стоимости в прогнозном и постпрогнозном периодах:

$$PV_{\text{ост}} = 133,253 + 258,051 = 391,30 \text{ тыс.руб.}$$

**Пример 1.8.** Оценить остаточную текущую стоимость, если известны следующие сведения.

На ближайшие три года планируются скорректированные по методу сценариев денежные потоки:

- за первый год – 70 000 руб.;
- за второй год – 85 000 руб.;
- за третий год – 140 000 руб.

В дальнейшем денежные потоки прогнозируются как стабильные (на уровне третьего года) в течение пяти лет. После этого бизнес ожидается убыточным и вложенные в него средства не подлежат возврату.

Реальная безрисковая ставка – 2% годовых. Согласно плану-прогнозу Министерства экономического развития и торговли инфляция в стране в ближайшие три года будет составлять по оптимистическому сценарию:

- в первом следующем году – 12%,
- во втором году – 10%,
- в третьем году – 8%.

По пессимистическому сценарию инфляция окажется равной

- в первом году 15%,
- во втором году 14%;
- в третьем году 12%.

Наиболее вероятный сценарий предполагает, что инфляция достигнет:

- в первом году 13%,
- во втором году 12%;
- в третьем году 11%.

В дальнейшем инфляция должна стабилизироваться и оставаться на среднем уровне третьего года.

#### Решение.

В том, что касается определения остаточной текущей стоимости рассматриваемого бизнеса данная задача решается в целом аналогично предыдущей – с той разницей, что используются иные исходные цифры: работа идет с денежными потоками, в которых уже по методу сценариев учтены риски бизнеса. Поэтому для дисконтирования денежных потоков в прогнозном периоде достаточно применять переменную безрисковую ставку.

Капитализация же постоянного денежного потока в постпрогнозном периоде осуществляется по-другому, так как длительность этого периода ограничена во времени. Кроме того, коэффициент капитализации денежных

потоков в постпрогнозный период также основывается на адекватной указанному периоду безрисковой ставке.

Таким образом, решение задачи выглядит следующим образом.

1. Для прогнозного периода устанавливаем величины безрисковых норм дохода (переменных безрисковых ставок) по годам этого периода, опираясь на предположение о нормальном характере распределения вероятностей всех сценариев изменения инфляции:

$$R_e = r_e + S_e + r_e \cdot S_e,$$

где  $S_e = (S_e^{\text{пес}} + 4 \cdot S_e^{\text{н.в.}} + S_e^{\text{опт}})/6$ .

То есть:

$$S_1 = (0,15 + 4 \cdot 0,13 + 0,12)/6 = 0,132$$

$$S_2 = (0,14 + 4 \cdot 0,12 + 0,10)/6 = 0,120$$

$$S_3 = (0,12 + 4 \cdot 0,11 + 0,08)/6 = 0,107$$

Соответственно:

$$R_1 = 0,02 + 0,132 + 0,02 \cdot 0,122 = 0,155$$

$$R_2 = 0,02 + 0,120 + 0,02 \cdot 0,103 = 0,142$$

$$R_3 = 0,02 + 0,107 + 0,02 \cdot 0,085 = 0,129$$

2. С применением полученных переменных безрисковых ставок и данных по ожидаемым в прогножном периоде достаточно точно спланированным и скорректированным на риски денежным потокам рассчитываем остаточную текущую стоимость бизнеса в прогножном периоде:

$$PV_{\text{ост.прогноз}} = \frac{70}{1+0,155} + \frac{85}{[(1+0,155) \cdot (1+0,142)]} +$$

$$+ \frac{140}{[(1+0,155) \cdot (1+0,142) \cdot (1+0,129)]} = 60,606 + 64,443 + 94,023 =$$

$$= 219,072 \text{ тыс. руб.}$$

3. По методу капитализации согласно модели Хоскальда оцениваем остаточную стоимость бизнеса в постпрогнозном периоде, приводя ее по времени затем к текущему моменту (т. е. дисконтируя в расчете на длительность прогнозного периода и получая остаточную текущую стоимость бизнеса в прогнозируемом периоде). При этом в качестве адекватного постпрогнозному периоду коэффициента капитализации используем коэффициент капитализации в модели Хоскальда, основанный на предполагаемой как стабилизовавшейся безрисковой ставке.

$$PV_{\text{ост.постпрогноз}} = \frac{\frac{140}{\left[0,129 + \frac{0,129}{[(1+0,129)^3 - 1]}\right]}}{(1+0,155) \cdot (1+0,142) \cdot (1+0,129)} = \frac{492,958}{1,489}$$

$$= 331,066 \text{ тыс. руб.}$$

4. Для оценки итоговой остаточной текущей стоимости бизнеса складываем его остаточные текущие стоимости в прогнозируемом и постпрогнозном периодах:

$$PV_{\text{ост}} = 219,072 + 331,066 = 550,14 \text{ тыс. руб.}$$

### Задачи для самостоятельного решения

**Задача 1.1.** Определите норму дохода для инвестиций отечественного резидента в покупку акций закрытой рознично-торговой компании с численностью занятых в 187 человек, если известно, что:

– доходность отечественных государственных облигаций в реальном выражении равно 3%, отечественный индекс инфляции – 10%;

- среднерыночная доходность на отечественном фондовом рынке – 19%;
- доходность государственных облигаций в США – 6%;
- среднерыночная доходность на фондовом рынке США – 9%;
- дополнительная премия за страновой риск – 5%;
- дополнительные премии за закрытость компании и за инвестиции в малый бизнес – на уровне международно принятых аналогичных премий;
- текущая реальная доходность с инвестированного в рассматриваемую компанию капитала за прошлые три года в среднем колебалась относительно своей средней величины на 10%;
- текущая реальная среднерыночная доходность на фондовом рынке в эти годы колебалась относительно своей средней величины на 15%.

**Задача 1.2.** Чистая прибыль предприятия, намеревающегося сделать инвестиции в освоении новой продукции, составила в год в реальном выражении 280 000 руб. Остаточная балансовая стоимость активов фирмы равняется 1 226 000 руб. Их первоначальная балансовая стоимость (активы приобретались года назад) равна 1 500 000 руб. Коэффициент «Цена/Прибыль» по акциям компаний, специализирующихся на осваиваемой предприятием продукции, составляет 3,7. Какую учитывающую риски бизнеса ставку дисконта можно применить для дисконтирования доходов, ожидаемых от выпуска и продаж новой продукции?

**Задача 1.3.** Чистая прибыль предприятия, намеревающегося сделать инвестиции в расширение производства ранее освоенной продукции, составила в год в реальном выражении 340 000 руб. Остаточная балансовая стоимость активов фирмы равняется 1 300 000 руб. Коэффициент «Цена/Прибыль» по акциям предприятия составляет 4,5. Какую

учитывающую риски бизнеса ставку дисконта можно применить для дисконтирования доходов, ожидаемых от расширения производства?

**Задача 1.4.** Определите норму дохода для инвестиций иностранного резидента в покупку акций закрытой оптово-торговой компании с численностью занятых 14 человек, если известно:

- доходность отечественных государственных облигаций в реальном выражении равна 3%,
- отечественный индекс инфляции – 10%;
- среднерыночная доходность на отечественном фондовом рынке – 17%;
- доходность государственных облигаций в стране инвестора – 7%;
- среднерыночная доходность на фондовом рынке страны инвестора – 12%;
- дополнительная премия за страновой риск – 5%;
- дополнительные премии за закрытость компании и за инвестиции в малый бизнес – на уровне международно принятых аналогичных премий;
- текущая доходность с инвестированного в рассматриваемую компанию капитала за прошлые два года в среднем колебалась относительно своей средней величины на 10%;
- текущая среднерыночная доходность на фондовом рынке в эти годы колебалась относительно своей средней величины на 5%.

**Задача 1.5.** Промышленное предприятие выпускает три вида продукции (имеет три бизнес-линии): А, Б, В. Предприятие имеет временно избыточные активы стоимостью в 800 000 руб. (они не понадобятся для выпуска перечисленных видов продукции в течение одного года), которые можно сдать в аренду (что тогда составит четвертую бизнес-линию

предприятия). Рыночная стоимость имущества, которое не нужно для выпуска рассматриваемых видов продукции, равняется 770 000 руб.

Необходимо, без учета рисков бизнеса, определить минимальную обоснованную рыночную стоимость предприятия как действующего в расчете на следующее время:

- 1) четыре года продолжения его работы;
- 2) три года продолжения его работы;
- 3) на все время возможных продаж выпускаемой продукции (с учетом улучшения ее качества и капиталовложений в поддержание производственных мощностей).

Ожидаемые чистые доходы от продаж продукции и аренды временно избыточных активов прогнозируется на уровне (в рублях):

1) продукция А:

- через год – 100 000;
- через два года – 270 000;
- через три года – 110 000;
- через четыре года – 30 000;

2) продукция Б:

- через год – 40 000;
- через два года – 130 000;
- через три года – 550 000;
- через четыре года – 630 000;
- через пять лет – 140 000;

3) продукция В:

- через год – 95 000;
- через два года – 25 000;

- 4) поступления от аренды временно избыточных активов через год – 70 000.

Прогнозируются следующие средние ожидаемые (в год) доходности государственных (рублевых) облигаций: на два года – 20%; на три года – 18%; на пять лет – 13%.

**Задача 1.6.** Оценить долгосрочный бизнес, способный приносить следующие денежные потоки:

1) в ближайшие 13 месяцев с надежностью (по месяцам, в денежных единицах): 60; 65; 70; 85; 90; 90; 90; 90; 90; 80; 80; 55; 55;

2) в дальнейшем (точно прогнозировать невозможно) – примерно по столько же в течение неопределенно длительного периода времени.

Учитывающая риски бизнеса рекомендуемая ставка дисконта (получена согласно модели оценки капитальных активов) – 12% годовых.

Оценку произвести применительно к двум предположениям:

- 1) бизнес удастся вести 13 месяцев;
- 2) бизнес удастся осуществить в течение неопределенно длительного периода времени.

**Задача 1.7.** Рассчитать для предприятия показатель денежного потока на основе данных, приведенных из отчетов о прибылях и убытках, движении средств, а также с учетом изменения баланса предприятия (в рублях).

Поступления по контрактам на реализацию продукции:

Реализация с оплатой по факту поставки	400 000
Реализация с оплатой в рассрочку	300 000
Авансы и предоплата	25 000
Итого поступления:	
по контрактам на реализацию продукции	925 000
чистая прибыль	105 000
себестоимость реализованной продукции	520 000

накладные расходы	155 000
износ	180 000
налоги	255 000
проценты за кредит	51 425
увеличение задолженности по балансу	480 000
вновь приобретенные активы, поставленные на баланс	415 000

**Задача 1.8.** Какую максимальную цену можно ожидать за предприятие в настоящий момент, если в его выдержавшем требовательную защиту бизнес-плане намечается, что через 5 лет (длительность прогнозного периода) денежный поток предприятия выйдет на уровень 750 000 руб. при выявлении, уже начиная с перехода от второго к третьему году прогнозного периода, стабильного темпа прироста 4%. Бизнес предприятия является долгосрочным. Указать на время его окончания невозможно. Рекомендуемая ставка дисконта – 20%.

**Задача 1.9.** Рассчитать остаточную текущую стоимость бизнеса, если известна следующая информация.

На ближайшие три года планируются денежные потоки:

- за первый год – 90 000 руб.;
- за второй год – 105 000 руб.;
- за третий год – 120 000 руб.

В дальнейшем денежные потоки прогнозируются как стабильные (на уровне третьего года) в течение неопределенно длительного времени.

Реальная безрисковая ставка – 1,5% годовых. Согласно плану-прогнозу Министерства экономического развития и торговли инфляция в стране в ближайшие три года будет составлять по оптимистическому сценарию:

- в первом следующем году – 12%,
- во втором году – 10%,
- в третьем году – 8%.

По пессимистическому сценарию инфляция окажется равной

- в первом году 15%,
- во втором году 13%;
- в третьем году 10%.

Наиболее вероятный сценарий предполагает, что инфляция достигнет:

- в первом году 13%,
- во втором году 11%;
- в третьем году 9%.

В дальнейшем инфляция должна стабилизироваться и оставаться на среднем уровне третьего года.

Наиболее устойчивые по своим значениям коэффициенты «бета» по трем открытым компаниям отрасли составляют на момент оценки:

- у компании А – 1,48,
- у компании Б – 1,81,
- у компании В – 2,03.

Рыночные капитализации этих компаний равны соответственно 2,361 млн. руб., 4,752 млн. руб. и 3,212 млн. руб.

Среднерыночная доходность на момент оценки равна 23%. В дальнейшем она ожидается на уровне 20% для первых трех лет и 15% для последующих лет.

**Задача 1.10.** Оценить остаточную текущую стоимость бизнеса, если известна следующая информация.

На ближайшие три года планируются скорректированные по методу сценариев денежные потоки:

- за первый год – 120 000 руб.;
- за второй год – 150 000 руб.;
- за третий год – 180 000 руб.

В дальнейшем денежные потоки прогнозируются как стабильные (на уровне третьего года) в течение семи лет. После этого бизнес ожидается убыточным.

Реальная безрисковая ставка – 2% годовых. Согласно плану-прогнозу Министерства экономического развития и торговли инфляция в стране в ближайшие три года будет составлять по оптимистическому сценарию:

- в первом следующем году – 14%,
- во втором году – 12%,
- в третьем году – 7%.

По пессимистическому сценарию инфляция окажется равной

- в первом году 16%,
- во втором году 15%;
- в третьем году 14%.

Наиболее вероятный сценарий предполагает, что инфляция достигнет

- в первом году 15%,
- во втором году 13%;
- в третьем году 11%.

В дальнейшем инфляция должна стабилизироваться и оставаться на среднем уровне третьего года.

## 2 РЫНОЧНЫЙ ПОДХОД К ОЦЕНКЕ СТОИМОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

### Примеры решения задач

*Пример 2.1.* В бизнес-плане предприятия, создаваемого для освоения нового продукта, значится, что его ожидаемые балансовая прибыль (за вычетом налога на имущество и других обязательных платежей и сборов, взимаемых с балансовой прибыли) и балансовая стоимость активов через год составят соответственно 20 и 110 млн. руб. В этом же документе указано, что предприятие через год будет иметь непогашенные долги на сумму 15 млн. руб. и за год из не облагаемой налогом части прибыли выплатит процентов по кредитам на сумму 5 млн. руб. Ставка налога на прибыль, закладываемая в бизнес-план, равна 34%. Из опубликованного финансового отчета аналогичного предприятия (полностью специализирующегося на выпуске технически близкого продукта, который удовлетворяет те же потребности, и являющегося открытым акционерным обществом с ликвидными акциями) следует, что за несколько прошедших лет отношение котируемой на фондовой бирже стоимости одной акции этого предприятия к его приходящейся на одну акцию годовой прибыли после налогообложения оказалось равным в среднем 5,1. Мультипликатор «Цена/Балансовая стоимость» по этому предприятию составил за ряд прошедших лет 2,2. Как должен будет оценить инвестор будущую рыночную стоимость создаваемого предприятия по состоянию на год вперед после начала его деятельности, если инвестор доверяет статистике и сопоставимости сравниваемых фирм по мультипликатору «Цена/Прибыль» на 85% (субъективная оценка), а по мультипликатору «Цена/Балансовая стоимость» - на 15% (имея в виду, что в сумме данному методу оценки он доверяет на 100%)?

#### Решение.

Мультипликатор «Цена/Прибыль» взят здесь с фондового рынка применительно к прибыли после налогообложения. Поэтому адекватной ему

базой в показателях анализируемого предприятия должна служить ожидаемая балансовая прибыль, уменьшенная на планируемые процентные выплаты и платежи по налогу на прибыль:

$$\begin{aligned} \text{Планируемая прибыль после налогообложения} &= \text{Балансовая прибыль (за вычетом налога на имущество и других обязательных платежей и сборов, взимаемых с прибыли)} - \text{Процентные платежи} - \text{Налог на прибыль (равен планируемой после процентных платежей прибыли, помноженной на ожидаемую ставку налога с прибыли)} = \\ &= (20 - 5) - (20 - 5) \cdot 0,34 = 9,9 \text{ млн. руб.} \end{aligned}$$

Мультипликатор «Цена/Балансовая стоимость» на фондовом рынке принято исчислять по чистой (за вычетом долгосрочной задолженности) балансовой стоимости аналогичных предприятий. Следовательно, использовать его к рассматриваемому предприятию следует также применительно к его планируемой чистой балансовой стоимости:

$$\begin{aligned} \text{Ожидаемая чистая балансовая стоимость} &= \text{Планируемая балансовая стоимость} - \text{Ожидаемая [непогашенная] задолженность} = \\ &= 110 - 15 = 95 \text{ млн. руб.} \end{aligned}$$

Весовые коэффициенты для расчета средневзвешенной (из оценок по мультипликаторам «Цена/Прибыль» и «Цена/Балансовая стоимость») ожидаемой стоимости предприятия:

$$\begin{aligned} \text{Ц} &= \text{«Планируемая прибыль после налогообложения»} \cdot \text{«Мультипликатор «цена/прибыль»} \cdot k_1 + \text{«Ожидаемая балансовая стоимость»} \cdot \\ &\text{«Мультипликатор «цена/балансовая стоимость»} \cdot k_2 = 9,9 \cdot 5,1 \cdot 0,85 + \\ &95 \cdot 0,2 \cdot 0,15 = 74,267 \text{ млн. руб.} \end{aligned}$$

**Пример 2.2.** Оценить обоснованную рыночную стоимость закрытой компании по следующим данным:

- рыночная стоимость одной акции компании – ближайшего аналога равна 113 руб.;
- общее количество акций компании-аналога, указанное в ее опубликованном финансовом отчете, составляет 200 000 акций, из них 50 000 выкуплено компанией и 20 000 ранее выпущенных акций приобретено, но еще не оплачено;
- доли заемного капитала оцениваемой компании и компании-аналога в их балансовой стоимости совокупного капитала одинаковы, а общие абсолютные размеры их задолженности составляют соответственно 5 и 10 млн. руб.;
- средние ставки процента по кредитам, которыми пользуются рассматриваемые фирмы, таковы, что средняя кредитная ставка по оцениваемой компании в полтора раза выше, чем по компании-аналогу;
- сведений о налоговом статусе компаний не имеется;
- объявленная прибыль компании-аналога до процентов и налогов равна 1,5 млн. руб., процентные платежи этой компании в отчетном периоде были 100 000 руб., уплаченные налоги на прибыль – 450 000 руб.;
- прибыль оцениваемой компании до процентов и налогов равна 1,2 млн. руб., процентные платежи этой компании в отчетном периоде были 230 000 руб., уплаченные налоги на прибыль – 360 000 руб.

#### Решение.

1. Оцениваемая компания и компания аналог не сопоставимы как по общей абсолютной величине используемого ими заемного капитала (одинаковость его доли в балансовой стоимости компаний не имеет значения, так как балансовые стоимости компаний, которые выступают составной частью балансовой стоимости капитала компаний, являются результатами вычитания заемного капитала из трудно сопоставимых и определяемых применяемыми методами амортизации остаточных балансовых стоимостей их активов), так и по стоимости используемого кредита, а также по

уплачиваемым ими налогам (информация о налоговом статусе компаний отсутствует). Следовательно, для определения обоснованной рыночной стоимости оцениваемой компании методом рынка капитала следует использовать соотношение – «Цена компании аналога + Заемный капитал компании-аналога/Прибыль компании-аналога до процентов и налогов».

2. Непосредственно наблюдаемая на рынке цена компании-аналога равна произведению рыночной цены одной ее акции на количество ее акций в обращении, т. е. на общее количество акций компании-аналога за вычетом выкупленных ею самой акций и неразмещенных акций (в данном случае – неоплаченных и, таким образом, не размещенных фактически) и составляет:

$$113 \cdot (200\,000 - 50\,000 - 20\,000) = 14\,690\,000 \text{ руб.}$$

3. Перенесение указанного соотношения на оцениваемую компанию требует его умножения на показатель прибыли оцениваемой компании также до вычета из нее процентов и налогов.

4. Результат этого перемножения даст по исследуемой компании оценку величины, имеющей ту же структуру, что и числитель в соотношении, которое применялось как база по компании-аналогу, т. е. величину предполагаемой цены рассматриваемой фирмы плюс используемый в ней заемный капитал.

5. Для того что бы получить искомую обоснованную рыночную стоимость оцениваемой компании, необходимо результат перемножения, описывавшегося выше на шаге 3 решения задачи, уменьшить величину заемного капитала оцениваемой компании.

6. Таким образом, численно решение задачи выглядит так:

$$C_{\text{ок}} = 1200000 \cdot \left[ \frac{14690000 + 10000000}{1500000} \right] - 5000000 = 14\,752\,000 \text{ руб.}$$

**Пример 2.3.** Оценить ожидаемый коэффициент «Цена/Прибыль» для открытой компании на момент до широкой публикации ее финансовых результатов за отчетный 2007 г., если известно, что:

прибыль за 2007 г., руб.	27 000 000
прибыль, прогнозируемая на 2008 г., руб.	29 000 000
ставка дисконта для компании, рассчитанная по модели оценки капитальных активов	25%

Темп роста прибылей компании стабилизирован. Остаточный срок жизни бизнеса компании – неопределенно длительный.

Решение.

1. До выявления на фондовом рынке непосредственно наблюдаемой рыночной цены компании, которая учитывала бы широко объявленные финансовые результаты, можно попытаться оценить ее вероятную величину  $C$  согласно модели Гордона; для этого необходимо рассчитать (применительно к прибылям 2008 г. как начального года в остаточном периоде бизнеса; прибыли здесь будут использоваться вместо денежных потоков как более грубый измеритель чистых доходов предприятия):

$$C = \frac{29000000}{0,25 - a} = 164\,772\,720 \text{ руб.}$$

где  $a$  – долгосрочный (стабилизированный) темп роста прибылей компании; из сравнения прибылей за 2007 и 2008 годы он равен:

$$a = \frac{29000000 - 27000000}{27000000} = 0,74$$

2. Коэффициент «Цена/Прибыль» на рассматриваемый момент времени и рассчитываемый по текущей (в данном случае пока оценочной) цене 100% акций компании, соотнесенной с прибылью за последний заверченный финансовый период, оказывается равен:

$$\frac{164772720}{27000000} = 6,10.$$

### **Задачи для самостоятельного решения**

**Задача 2.1.** В бизнес-плане предприятия, создаваемого для освоения коммерчески перспективного нового продукта, значится, что его ожидаемые балансовая прибыль (за вычетом налога на имущество и других обязательных платежей и сборов, взимаемых с балансовой прибыли) и балансовая стоимость активов через год составят соответственно 8 и 20 млн. руб. В этом же документе указано, что предприятие через год будет иметь непогашенные долги на сумму 3 млн. руб., и за год из не облагаемой налогом части прибыли выплатит процентов по кредитам на сумму 1 млн. руб. Ставка налога на прибыль, закладываемая в бизнес-план, равна 24%. Из опубликованного финансового отчета аналогичного предприятия (полностью специализирующегося на выпуске технически близкого продукта, который удовлетворяет те же потребности, и являющегося открытым акционерным обществом с ликвидными акциями) следует, что за несколько прошедших лет отношение котируемой на фондовой бирже стоимости одной акции этого предприятия к его приходящейся на одну акцию годовой прибыли после налогообложения оказалось равным в среднем 6,2. Мультипликатор «Цена/Балансовая стоимость» по этому предприятию составил за ряд прошедших лет 3,5. Как должен будет оценить инвестор будущую рыночную стоимость создаваемого предприятия по состоянию на год вперед после начала его деятельности, если инвестор доверяет статистике и сопоставимости сравниваемых фирм по мультипликатору «Цена/Прибыль» на 70% (субъективная оценка), а по мультипликатору «Цена/Балансовая стоимость» - на 30% (имея в виду, что в сумме данному методу оценки он доверяет на 100%)?

**Задача 2.2.** Оценить обоснованную рыночную стоимость закрытой компании по следующим данным:

- рыночная стоимость одной акции компании – ближайшего аналога равна 200 руб.;
- общее количество акций компании-аналога, указанное в ее опубликованном финансовом отчете, составляет 300 000 акций, из них 80 000 выкуплено компанией и 50 000 ранее выпущенных акций приобретено, но еще не оплачено;
- доли заемного капитала оцениваемой компании и компании-аналога в их балансовой стоимости совокупного капитала одинаковы, а общие абсолютные размеры их задолженности составляют соответственно 8 и 16 млн. руб.;
- средние ставки процента по кредитам, которыми пользуются рассматриваемые фирмы, таковы, что средняя кредитная ставка по оцениваемой компании такая же, что и по компании-аналогу;
- сведений о налоговом статусе компаний (в частности, о налоговых льготах) не имеется;
- объявленная прибыль компании-аналога до процентов и налогов равна 2,6 млн. руб., процентные платежи этой компании в отчетном периоде были 150 000 руб., уплаченные налоги на прибыль – 575 000 руб.;
- прибыль оцениваемой компании до процентов и налогов равна 1,8 млн. руб., процентные платежи этой компании в отчетном периоде были 150 000 руб., уплаченные налоги на прибыль – 560 000 руб.

**Задача 2.3.** Оценить ожидаемый коэффициент «Цена/Прибыль» для открытой компании на момент до широкой публикации ее финансовых результатов за отчетный 2007 г., если известно, что:

прибыль за 2007 г., руб.	16 000 000
прибыль, прогнозируемая на 2008 г., руб.	17 000 000

ставка дисконта для компании, рассчитанная по модели оценки капитальных активов 16%

Темп роста прибылей компании стабилизирован. Остаточный срок жизни бизнеса компании – неопределенно длительный (указанное может допускаться для получения предварительной оценки).

### 3 ИМУЩЕСТВЕННЫЙ (ЗАТРАТНЫЙ) ПОДХОД К ОЦЕНКЕ СТОИМОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

#### Примеры решения задач

*Пример 3.1.* Предприятие оценено методом накопления активов. Его обоснованная рыночная стоимость – 200 млн. руб. На следующий день после получения этой оценки предприятие взяло кредит в 10 млн. руб. На 8 млн. руб. из средств кредита предприятие приобрело оборудование. Ставка процента по кредиту – 20% годовых. Уплата процентов – в конце каждого года. Погашение кредита – через 2 года. Как должна измениться оценка рыночной стоимости предприятия?

#### Решение.

1. При упрощенном применении метода накопления активов следует сравнить увеличение рыночной стоимости активов предприятия после взятия им кредита с увеличением задолженности предприятия. Рыночная стоимость приобретенного по рыночной цене на 8 млн. руб. оборудования сразу после его покупки, когда не успевают сказаться ни один из видов износа оборудования, равняется тоже 8 млн. руб. Оставшиеся от кредита 2 млн. руб. на момент оценки являются «живыми деньгами», и их рыночная стоимость тоже равняется 2 млн. руб. В итоге рыночная стоимость активов в данном случае возросла на 10 млн. руб. На эту же сумму увеличилась и задолженность предприятия. Следовательно, упрощенный вариант метода накопления активов приводит к выводу: стоимость предприятия сразу после взятия кредита не изменилась и по-прежнему составляет 200 млн. руб.

2. С учетом корректировки кредиторской задолженности при пересчете ее номинальной суммы на текущую стоимость платежей по обслуживанию кредита и его погашения увеличение рыночной стоимости

кредиторской задолженности, которая уменьшает стоимость предприятия, может быть оценено следующим образом.

Конечно, было бы разумно попытаться прямо рассчитать текущую стоимость указанных выше платежей. Однако для этого в задаче не хватает исходных данных, касающихся ставки дисконта, по которой следует дисконтировать процентные платежи и погашение кредита.

В этой ситуации допустимо предположить, что если предприятие брало кредит на конкурентном рынке банковских кредитов, то, как это бывает на конкурентных рынках, чистая текущая стоимость инвестиционного проекта продавца товара (проекта по поставке товара – в данном случае заемных средств) стремится к нулю. Это означает, что денежные потоки кредитора выглядят так, что его инвестиция в 10 млн. руб. уравнивается такой же по величине текущей стоимостью поступлений по обслуживанию и погашению кредита.

Но нетрудно заметить, что численно поступления кредитора по обслуживанию и погашению кредита равны тем же платежам заемщика. Следовательно, в этой ситуации текущая стоимость указанных платежей равна также 10 млн. руб.

Иначе говоря, - применительно к конкурентным кредитным рынкам (если предприятия, например, находятся в Москве или Петербурге, где конкуренция среди многочисленных банков за право заработать на предоставлении кредитов действительно сильна) – увеличение рыночной стоимости активов оцениваемого предприятия в момент, когда оно еще не успело как-либо явно неэффективно или особенно эффективно использовать полученные кредитные ресурсы, уравнивается увеличением текущей стоимости будущих платежей по обслуживанию и погашению его возросшей кредиторской задолженности.

Таким образом, правильный ответ в задаче предполагает, что рыночная стоимость предприятия не изменилась и осталась на уровне 200 млн. руб.

### Задачи для самостоятельного решения

**Задача 3.1.** В бизнес-плане предприятия, осваивающего новый продукт, который уже был размещен ранее на рынке, предусматривается, что через год баланс предприятия будет выглядеть следующим образом (см. табл. 3.1).

Таблица 3.1 – Прогнозный баланс предприятия, руб.

Активы		Пассивы	
Текущие активы	2 000 000	Обязательства	6 000 000
Недвижимость	3 500 000	Собственный капитал	6 500 000
Оборудование и оснастка	4 000 000		
Нематериальные активы	3 000 000		
Итого	12 500 000	Итого	12 500 000

В плановой инвентаризационной ведомости недвижимости, оборудования и оснастки предприятия на рассматриваемый момент значится следующее имущество.

Недвижимость:

- кирпичное здание общей площадью 4000 м<sup>2</sup> с износом 60%;
- земельный участок 0,3 гектара.

Оборудование и оснастка:

- универсальное оборудование и оснастка с износом 40%;
- специальное технологическое оборудование с износом 25%;
- специальная технологическая оснастка с износом 50%.

Нематериальные активы (по фактической стоимости приобретения или создания собственными силами):

- ноу-хау, износ – 20%;

– обученный и подобранный (за счет предприятия) персонал, условный износ – 25%.

Рыночная стоимость отраженных в плановом балансе активов (за исключением текущих активов, но с учетом износа) прогнозируется на уровне, руб.:

– недвижимость – 1 600 000 (увеличение в результате общего подорожания недвижимости);

– оборудование и оснастка – 5 600 000 (увеличение в связи с проявившейся выгодностью продукта и уникальностью соответствующих специальных активов);

– нематериальные активы – 2 100 000 (уменьшение из-за возрастающей вероятности утечки ноу-хау и перехода персонала к конкурентам).

По обязательствам предприятия на рассматриваемый будущий год к концу его планируется иметь просроченных (в пределах допускаемых соответствующими контрактами пени) обязательств на 450 000 руб. Пени по этим обязательствам, как ожидается, к концу будущего года накопятся в размере 150 000 руб.

Требуется оценить рыночную стоимость предприятия, прогнозируемую к концу года, следующего за годом составления бизнес-плана предприятия.

**Задача 3.2.** Методом накопления активов стоимость закрытой компании оценена в 10 млн. руб. Насколько изменится эта оценка, если учесть, что сразу после ее получения компания взяла кредит в 5 млн. руб. на 2 года под 15% годовых и приобрела на открытом рынке специального оборудования на 2 млн. руб.? На 1 млн. руб. компания разместила подрядов на монтаж, наладку и пуск этого оборудования с оплатой по конечному результату. Рынок банковских кредитов – конкурентный.

**Задача 3.3.** По условиям предыдущей задачи оценить стоимость компании, если известно, что предприятие выпустило 500 облигаций номиналом по 1000 руб. и из них разместило на рынке по рыночной цене в 800 руб. за штуку 300 облигаций. Размещение происходило на конкурентных условиях и при быстром установлении публичной обращаемости размещаемых облигаций. Издержки на размещение облигаций малы, ими можно пренебречь. Номинальная ставка по облигации – 15% к номиналу, срок погашения – 5 лет.

## 4 ОЦЕНКА РЫНОЧНОЙ СТОИМОСТИ НЕДВИЖИМОГО ИМУЩЕСТВА ПРЕДПРИЯТИЯ

### 4.1 Применение доходного подхода к оценке стоимости объектов недвижимости

#### Примеры решения задач

**Пример 4.1.** Рассчитайте величину потенциального валового дохода для целей оценки. Площадь здания, предназначенная для сдачи в аренду 1200 м<sup>2</sup>, годовая ставка арендной платы 200 долл. за м<sup>2</sup>.

Решение.

Величину потенциального валового дохода рассчитываем следующим образом:

$$\text{ПВД} = S \cdot A_{\text{пл}} = 1200 \cdot 200 = 240000 \text{ долл.}$$

**Пример 4.2.** Рассчитайте величину действительного валового дохода для целей оценки. Площадь здания, предназначенная для сдачи в аренду,— 1000 м<sup>2</sup>, годовая ставка арендной платы — 250 долл. за 1 м<sup>2</sup>, коэффициент потерь от недосдачи площадей — 15%, от недосбора площадей — 10%.

Решение.

Коэффициент потерь представляет собой сумму потерь от недосдачи площадей и недосбора платежей:

$$K_{\text{потерь}} = 0,15 + 0,1 = 0,25.$$

Величину потенциального валового дохода рассчитываем следующим образом:

$$\text{ПВД} = S \cdot A_{\text{пл}} = 1000 \cdot 250 = 250000 \text{ долл.}$$

Величину действительного валового дохода рассчитываем следующим образом:

$$\text{ДВД} = \text{ПВД} \cdot (1 - K_{\text{потерь}}) = 250000 \cdot (1 - 0,25) = 187500 \text{ долл.}$$

**Пример 4.3.** Рассчитать коэффициент капитализации на основе метода Ринга, если ставка дохода инвестора - 15%, остаточный срок экономической жизни оцениваемой недвижимости — 10 лет.

Решение.

Рассчитаем норму возврата капитала на основе метода Ринга:

$$H_{\text{в.к.}} = \frac{1}{n} = \frac{1}{10} = 0,1 = 10\%$$

Рассчитаем коэффициент капитализации:

$$K_n = R_n + H_{\text{в.к.}} = 0,15 + 0,1 = 0,25 = 25\% .$$

**Пример 4.4.** Гостиница может приносить, при полной загрузке, ежегодный потенциальный валовый доход в 5 000 000 руб. Расходы на техническое обслуживание составляют 350 000 руб., на оплату персонала 2 200 000 руб., налог на недвижимость 180 000 руб., средняя загрузка аналогичных гостиниц в данном районе 80%. Определить стоимость гостиницы, если коэффициент капитализации для аналогичных объектов составляет 12%.

Решение.

Для использования основной формулы капитализации необходимо получить значение чистого операционного дохода.

Поскольку средняя загрузка аналогичных объектов составляет 80%, то следовательно коэффициент потерь будет 20%.

Действительный валовый доход составляет:

$$\text{ДВД} = \text{ПВД} \cdot (1 - K_{\text{потерь}}) = 5000000 \cdot (1 - 0,20) = 4000000 \text{ долл.}$$

К операционным расходам относятся расходы на техническое обслуживание и оплату персонала (налоги не относятся к операционным расходам, поэтому их учитывать не нужно).

$$\text{ОР} = 2200000 + 350000 = 2550000 \text{ руб.}$$

Для расчета чистого операционного дохода, необходимо из действительного валового дохода вычесть операционные расходы на техническое обслуживание и оплату персонала:

$$\text{ЧОД} = \text{ДВД} - \text{ОР} = 4000000 - 2550000 = 1450000 \text{ руб.}$$

Применяя основную формулу, определяем стоимость гостиницы:

$$C_n = \frac{\text{ЧОД}}{R_k} = \frac{1450000}{0,12} = 12083333 \text{ руб.}$$

**Пример 4.5.** Объектом оценки является право аренды офисного центра. Предположим, что ставка по государственным обязательствам составляет 8,4%. Оценщик считает, риск может быть оценен в 5%, а привлечение дополнительных ресурсов не потребуется. Продажа права аренды такого объекта занимает около трех месяцев. Срок предполагаемого возврата капитала 10 лет. Определить значение коэффициента капитализации методом кумулятивного построения.

Решение.

Необходимо рассчитать все «составляющие».

Так как предполагается полный возврат капитала по истечении 10 лет, то норма возврата капитала составляет:

$$H_{\text{в.к.}} = \frac{1}{n} = \frac{1}{10} = 0,1 = 10\%$$

Безрисковая ставка составляет 8,4%.

Компенсация за риск 5%.

Компенсация за управление инвестициями и премия за страховой риск отсутствуют.

Компенсацию за низкую ликвидность можно оценить в 2,1%, вследствие того, что время продажи в среднем составляет  $\frac{1}{4}$  года (3 месяца), а годовая безрисковая ставка 8,4%. ( $8,4/4 = 2,1$ ).

Рассчитываем ставку капитализации:

$$R_k = R_{\sigma/p} + \Pi_1 + \Pi_2 + \Pi_3 + C = 0,084 + 0,05 + 0 + 0,021 + 0 = 0,155.$$

Рассчитываем коэффициент капитализации:

$$K_n = R_n + H_{\text{в.к.}} = 0,155 + 0,1 = 0,255.$$

**Пример 4.6.** Рассчитайте коэффициент капитализации, если известны следующие данные:

- безрисковая ставка дохода — 12%;
- премия за страховой риск 2%;
- премия за риск вложения – 4%;
- поправка за низкую ликвидность – 2%;
- поправка за инвестиционный менеджмент — 3%;
- норма возврата капитала – 2%.

### Решение.

Рассчитываем ставку капитализации:

$$R_k = R_{\delta/p} + \Pi_1 + \Pi_2 + \Pi_3 + C = 0,12 + 0,02 + 0,03 + 0,04 + 0,02 = 0,23.$$

Рассчитываем коэффициент капитализации:

$$K_n = R_n + H_{\text{в.к.}} = 0,23 + 0,02 = 0,25.$$

## **4.2 Применение сравнительного подхода к оценке стоимости объектов недвижимости**

### **Примеры решения задач**

**Пример 4.7.** Сопоставимый объект был продан за 1 000 000 руб. и от оцениваемого объекта он имеет пять основных отличий:

- 1) уступает оцениваемому на 5%;
- 2) лучше оцениваемого на 7%;
- 3) лучше оцениваемого на 4%;
- 4) лучше оцениваемого на 2%;
- 5) уступает оцениваемому на 10%.

Оценить объект, считая, что:

- а) отличия не имеют взаимного влияния;
- б) отличия оказывают взаимное влияние.

### Решение.

а) Если данные отличия не имеют взаимного влияния то их абсолютные значения составят:  $+ 50\ 000 - 70\ 000 - 40\ 000 - 20\ 000 + 100\ 000 = +20\ 000$

руб. Следовательно, стоимость оцениваемого объекта можно оценить в 1 020 000 руб.

б) Если считать, что данные отличия оказывают взаимное влияние, то соответствующие им процентные корректировки необходимо перемножить:  $1,05 \cdot 0,93 \cdot 0,96 \cdot 0,98 \cdot 1,10 = 1,0106$ . Следовательно, общая корректировка составит + 1,06% или 10 600 руб. и стоимость объекта может быть оценена в 1 010 600 руб.

**Пример 4.8.** Двухкомнатная квартира с балконом была продана на 500 000 руб. дороже, чем такая же без балкона.

Трехкомнатная квартира с балконом была продана на 460 000 руб. дороже, чем такая же без балкона.

Однокомнатная квартира с балконом была продана на 520 000 руб. дороже, чем такая же без балкона.

Определить величину корректировки на наличие балкона.

Решение.

Из данной информации оценщик может сделать вывод о том, что величину корректировки на наличие балкона можно рассчитать как среднее значение данных величин, что составит увеличение стоимости квартиры примерно на 490 000 руб. –  $(500\ 000 + 460\ 000 + 520\ 000) / 3 = 490\ 000$  руб.

**Пример 4.9.** Объект оценки – коттедж. Сопоставимый объект был продан за 10 000 000 руб. Сопоставимый объект имеет на 50 квадратных метров большую площадь и подземный гараж. Оцениваемый объект не имеет гаража, но имеет больший по площади земельный участок.

Из анализа продаж оценщик выяснил, что наличие большего земельного участка дает поправку в 25% к стоимости объекта, наличие гаража 100 000 руб., а каждый лишний квадратный метр площади соответствует поправке в 8 000 руб. Определить стоимость коттеджа.

Решение.

Корректировка на размер участка составляет 250 000 руб. (+ 1 000 000 · 0,25 = 250 000).  
 Корректировка на гараж составляет – 100 000 руб.  
 Корректировка на площадь – 400 000 руб. (-8 000 · 50 = -400 000).

Суммарная корректировка составляет – 250 000 руб. Следовательно, стоимость коттеджа можно оценить в 750 000 руб.

**Пример 4.10.** Оценщик должен определить рыночную стоимость коммерческого объекта недвижимости, потенциальный валовой доход которой составляет 30 000 тыс. руб. В информационной базе данных имеются сведения о недавно проданных аналогах (таблица 4.1).

Таблица 4.1 – Информация о недавно проданных аналогах

Аналог	Цена продажи, тыс. руб.	ПВД, тыс. руб.
1	105 000	35 000
2	96 000	28 000
3	110 000	31 000

Решение. Рассчитаем средний валовой рентный мультипликатор по аналогам и его среднее значение:

$$BPM_{cp} = \frac{\left(\frac{C_{ан1}}{ВД_1} + \dots + \frac{C_{анi}}{ВД_i}\right)}{i} = \frac{\left(\frac{105000}{35000} + \frac{96000}{28000} + \frac{110000}{31000}\right)}{3} = 3,3257.$$

BPM не корректируют на различия между объектом оценки и сопоставимыми аналогами, так как в основу расчета BPM положены фактические арендные платежи и продажные цены, в которых уже учтены указанные различия.

Рыночная стоимость оцениваемого объекта равна

$$C_n = ВД_{\text{оц}} \cdot ВРМ_{\text{ср}} = 30000 \cdot 3,3257 = 99770 \text{ (тыс. руб. )}.$$

**Пример 4.11.** Оценивается рыночная стоимость коммерческого объекта недвижимости, чистый операционный доход которого в прогнозном году составит 250 000 тыс. руб. Информационная база данных о сделках купли-продажи представлена сведениями в таблице 4.2.

Таблица 4.2 – Информация о сделках купли-продажи

Аналог	ЧОД, тыс. руб.	Рыночная цена, тыс.руб.
1	230 000	1 500 000
2	260 000	1 200 000
3	270 000	1 500 000

Решение. Общий коэффициент капитализации для оцениваемого объекта составит:

$$ОКК_{\text{ср}} = \frac{\left( \frac{ЧОД_1}{Ц_{\text{ан1}}} + \dots + \frac{ЧОД}{Ц_{\text{анi}}} \right)}{i} = \frac{\left( \frac{230000}{1150000} + \frac{260000}{1200000} + \frac{270000}{1500000} \right)}{3} = 0,1989$$

Вероятная стоимость оцениваемого объекта будет равна:

$$C_n = \frac{ЧОД_{\text{оц}}}{ОКК_{\text{ср}}} = \frac{250000}{0,1989} = 1257000 \text{ тыс. руб.} \quad [.]$$

### 4.3 Применение затратного подхода к оценке стоимости объектов недвижимости

#### Примеры решения задач

**Пример 4.12.** Оцениваемый объект недвижимости расположен в районе с избыточным предложением конкурирующих объектов. Оценщик установил, что это повлекло 15% снижения ставки арендной платы и соответствующее снижение стоимости здания. Стоимость земли не изменилась. Полная восстановительная стоимость здания, построенного 20 лет назад, составляет 750 000 \$. Анализ продаж сходных объектов, осуществленных до появления избыточного предложения показал, что общий срок экономической службы здания составляет 80 лет. Определить суммарный износ объекта недвижимости.

#### Решение.

Рассчитаем:

- 1) процентный уровень износа — 25% ( $20 : 80$ );
- 2) сумму износа — 187 500 \$ ( $750\,000 * 25\%$ );
- 3) внешнее устаревание — 112 500 \$ ( $750\,000 * 15\%$ );
- 4) суммарный износ — 200 000 \$ ( $187\,500 + 112\,500$ ).

**Пример 4.13.** При осмотре здания оценщик выявляет изношенность ковровых покрытий. Ремонтная организация предлагает выполнить работы за 10 000 \$. По расценкам оценщика стоимость работ должна составлять лишь 7500 \$. В этом случае стоимость отложенного ремонта равна 10 000 \$, так как она включает затраты на демонтаж существующих изношенных покрытий, который не пришлось бы выполнять в ходе строительства здания.

**Пример 4.14.** Определить стоимость износа. В многоэтажном здании действительный возраст отопительной системы составляет 10 лет, а по нормативам замена указанных элементов должна проводиться через 20 лет. На дату оценки отопительная система находилась в рабочем состоянии и не нуждалась в замене. Затраты на замену отопительной системы на дату оценки составят 50 000 \$.

Решение.

В связи с тем, что потенциальному собственнику придется менять отопительную систему через десять лет, остаточная стоимость элемента определяется следующим образом.

Степень износа, рассчитанная методом срока службы, составляет  $(10 : 20 = 0,50)$ . Умножим процент износа (50%) на затраты по замене (50 000 дол.), получаем стоимость износа в размере 25 000 \$.

**Пример 4.15.** Оценить стоимость физического износа. Полная восстановительная стоимость здания — 750 000 \$. Действительный возраст здания — 25 лет при общем сроке полезной службы — 100 лет. Затраты на отложенный ремонт — 10 000 \$. Затраты на замену отопительной системы — 50 000 \$. Стоимость восстановления прочих элементов 30 000 \$.

Решение.

Процент износа рассчитанный методом срока службы — 25% (25: 100). Стоимость, носимая к долгоживущим элементам, составляет:

$$750\ 000 - 10\ 000 - 50\ 000 - 30\ 000 = 660\ 000\ \$$$

Стоимость физического износа долгоживущих элементов составляет:

$$660\ 000 * 25\% = 165\ 000\ \$.$$

## Задачи для самостоятельного решения

**Задача 4.1.** Рассчитайте величину потенциального валового дохода для целей оценки. Площадь здания, предназначенная для сдачи в аренду  $1500 \text{ м}^2$ , годовая ставка арендной платы  $180 \text{ долл. за м}^2$ .

**Задача 4.2.** Рассчитайте величину действительного валового дохода для целей оценки. Площадь здания, предназначенная для сдачи в аренду, —  $1000 \text{ м}^2$ , годовая ставка арендной платы —  $250 \text{ долл. за } 1 \text{ м}^2$ , коэффициент потерь от недосдачи площадей —  $15\%$ , от недосбора площадей —  $10\%$ .

**Задача 4.3.** Рассчитайте коэффициент капитализации, если известны следующие данные:

- безрисковая ставка дохода —  $10\%$ ;
- премия за страховой риск —  $2,5\%$ ;
- премия за риск вложения —  $3\%$ ;
- поправка за низкую ликвидность —  $2,3\%$ ;
- поправка за инвестиционный менеджмент —  $3,1\%$ ;
- норма возврата капитала —  $2\%$ .

**Задача 4.4.** Рассчитайте коэффициент капитализации по методу Ринга при следующих условиях: срок жизни здания  $80 \text{ лет}$ , норма дохода на инвестиции —  $10\%$ , безрисковая ставка —  $6\%$ .

**Задача 4.5.** Объект в течение  $3 \text{ лет}$  обеспечит в конце года поток арендных платежей по  $280\,000 \text{ руб.}$  После получения последней арендной платы он будет продан за  $11\,500\,000 \text{ руб.}$  Расходы по продаже составят  $500\,000 \text{ руб.}$  Рассчитайте совокупную текущую стоимость предстоящих поступлений денежных средств, если вероятность получения запланированной суммы аренды и продажи требует применения ставок дисконта в  $10\%$  и  $20\%$  соответственно.

**Задача 4.6.** С использованием коэффициента капитализации необходимо оценить четырехзвездочную гостиницу в центральной части города, эксплуатация которой приносит годовой чистый операционный доход 1 300 000 руб. Имеется информация о недавних продажах аналогичных гостиниц: гостиница 1 была продана за 8 400 000 руб., ее использование приносит ЧОД в 1 000 000 руб.; гостиница 2 была продана за 8 000 000 руб., ее использование приносит ЧОД в 1 200 000 руб.; гостиница 3 была продана за 11 550 000 руб., ее использование приносит ЧОД в 1 500 000 руб.

**Задача 4.7.** Объектом оценки является право аренды офисного центра. Предположим, ставка по государственным обязательствам составляет 7,4%. Оценщик считает, риск может быть оценен в 6%, а привлечение дополнительных ресурсов не потребуется. Продажа права аренды такого объекта занимает около трех месяцев. Срок предполагаемого возврата капитала 20 лет. Определить значение коэффициента капитализации методом суммирования.

**Задача 4.8.** Ожидается, что объект недвижимости принесет ЧОД в размере 120 000 руб. за первый год, после чего ЧОД будет возрастать на 5% ежегодно вплоть до момента продажи объекта на рынке за 1 500 000 руб. по завершении пятого года. Какова стоимость объекта при условии 12% ставки дисконтирования?

**Задача 4.9.** Площадь здания, предназначенная для сдачи в аренду, составляет 10 000 кв. м., из них 500 м<sup>2</sup> не занято, остальная площадь сдана по средней для данной категории ставке – 12 руб. за м<sup>2</sup>, операционные расходы составляют 35% потенциального валового дохода. Определить величину чистого операционного дохода.

**Задача 4.10.** Определить общую стоимость оцениваемого по затратному подходу объекта, если стоимость участка земли составляет 28 000

руб., полная стоимость воспроизводства здания равна 90 000 руб., а общий износ здания оценивается в 20%.

**Задача 4.11.** Склад площадью 18 000 м<sup>2</sup> сдан на условия чистой аренды из расчета 3 руб. за 1 м<sup>2</sup> в год. Он обременен ипотечным долгом в 110 000 руб., который должен быть погашен ежемесячными платежами в течение 20 лет, при 9% годовых. Определить ежемесячные денежные поступления собственника.

**Задача 4.12.** Сопоставимый объект был продан за 1 000 000 руб. и от оцениваемого объекта он имеет пять основных отличий:

- 1) уступает оцениваемому на 5%;
- 2) лучше оцениваемого на 7%;
- 3) лучше оцениваемого на 4%;
- 4) лучше оцениваемого на 2%;
- 5) уступает оцениваемому на 10%.

Оценить объект, считая, что отличия не имеют взаимного влияния и имеют взаимное влияние.

**Задача 4.13.** Объект оценки – коттедж. Сопоставимый объект был продан за 1 800 000 руб. Сопоставимый объект имеет на 150 квадратных метров большую площадь и подземный гараж. Оцениваемый объект не имеет гаража, но имеет больший по площади земельный участок. Из анализа продаж оценщик выяснил, что наличие большего земельного участка дает поправку в 25% к стоимости объекта, наличие гаража 100 000 руб., а каждый лишний квадратный метр площади соответствует поправке в 6 000 руб. Определить стоимость коттеджа.

**Задача 4.14.** Односемейный жилой дом, расположенный у оживленной магистрали, сдается в аренду за плату на 50 руб. в месяц меньше, чем похожие дома на более тихих улицах в том же жилом массиве. Месячный

валовой рентный множитель в этом массиве составляет 120. Каков размер денежной корректировки на местоположение?

**Задача 4.15.** Объект продажи – дом. Имеется 4 сопоставимых объекта (таблица 4.3).

Таблица 4.3 – Информация о сопоставимых объектах

Объект	1	2	3	4
Площадь, м <sup>2</sup>	270	270	295	295
Спальных комнат	2	2	2	1
Балкон	Есть	Нет	Есть	Нет
Цена продажи	78000	76500	83000	80000

Определить:

- 1) корректировку на разницу в площади;
- 2) корректировку на разницу в количестве спален;
- 3) корректировку на наличие балкона.

**Задача 4.16.** После отбора информации по жилым коттеджам оценщик получил следующие данные: коттедж, аналогичный оцениваемому был продан за 248 000 долл., а такой же, но без бассейна, за 230. Стоимость строительства бассейна равна 16000 долл. Определить величину корректировки на наличие бассейна.

**Задача 4.17.** Оцените объект недвижимости. Оцениваемый объект находится в Западном округе. Сопоставимый аналог, проданный недавно, находится в Центральном (лучшем) округе и стоит 4 000 000 тыс. руб. Данные о сопоставимых продажах оценщика показаны в таблице 4.4.

Таблица 4.4 – Информация о сопоставимых объектах

Характеристика	Аналог №2	Аналог №2	Аналог №2
Цена объекта, тыс. руб.	1 800 000	1 600 000	7 200 000
Время продаж	1 месяц назад	1,5 года назад	1,5 месяца назад
Округ	Западный	Западный	Центральный

**Задача 4.18.** Оцените гостиницу на 25 стандартных номеров с пристроенным кафе. Аналогичная гостиница на 35 стандартных номеров без кафе, но с пристроенной верандой продана за 400 000 тыс. руб. Стоимость аналогичного кафе методом парных продаж оценена в 55 000 тыс. руб., коэффициент удобства пользования для кафе – 1,3, постройка веранды 15000 тыс. руб., коэффициент удобства пользования для веранды — 1,05.

**Задача 4.19.** Оцените недавно отремонтированный торговый центр «Ермак», площадь которого составляет 600 м<sup>2</sup>, расположенный в 5 минутах ходьбы от станции метро. Определите знак корректировки, используя указанные в таблице 4.5 сведения.

Таблица 4.5 – Характеристика аналогичного объекта

Характеристика	Аналог – ТЦ «Спартак»
Цена продажи, тыс. руб.	1 500 000
Площадь, м <sup>2</sup>	500
Местоположение	15 минут ходьбы от станции метро
Корректировка на местоположение	10%
Отделка	Требует ремонта
Корректировка на отделку	15%

**Задача 4.20.** Оцените жилой объект недвижимости, износ которого составляет 30%. Данные по проданным объектам показаны в таблице 4.6.

Таблица 4.6 – Информация по проданным объектам

Объект	Назначение	Износ, %	Цена, тыс. руб.
№1	Жилой	32	6 000
№2	Жилой	65	2 000
№3	Жилой	26	7 000
№4	Жилой	10	9 000
№5	Офис	30	75 000

**Задача 4.21.** Здание с участком продано за 80 000 руб. Исходя из анализа продаж земли, участок имеет оценочную стоимость 20 000 руб. Анализ затрат показывает, что полная стоимость воспроизводства здания составляет 75 000 руб. Определить общий накопленный износ здания.

**Задача 4.22.** Оцените размер корректировки на права собственности при наличии следующих данных. Объект-аналог, приобретенный за 1 000 000 руб., обременен договором аренды сроком на 4 года. Ставка аренды 80 руб. за м<sup>2</sup>. Площадь объекта 80 м<sup>2</sup>. Рыночная ставка 110 руб. Норма отдачи на капитал 20% годовых.

**Задача 4.23.** Найти величину неустранимого физического износа короткоживущих элементов по данным, представленным в таблице 4.7.

Таблица 4.7 – Характеристика короткоживущих элементов

Элементы	Остаточная восстановительная стоимость, руб.	Действительный возраст, лет	Срок экономической жизни, лет
Кровля	1800	10	15
Покрытие полов	3200	10	15
Окраска стен	4800	1	5
Побелка потолков	1200	5	10
Оборудование инженерных коммуникаций:			
– сантехническое	8000	10	20
– электротехическое	6900	5	10

**Задача 4.24.** Определите процент общего накопленного износа объекта недвижимости на основе следующих данных. Объект продан за 150 000 \$. Исходя из анализа продаж земли участок имеет оценочную стоимость в размере 45000 \$. Полная стоимость воспроизводства здания составляет 125000 \$.

**Задача 4.25.** Оцениваемый объект недвижимости расположен в районе с избыточным предложением конкурирующих объектов. Оценщик установил, что это повлекло 16% снижения ставки арендной платы и соответствующее снижение стоимости здания. Стоимость земли не изменилась. Полная восстановительная стоимость здания, построенного 15 лет назад, составляет 750 000 \$. Анализ продаж сходных объектов,

осуществленных до появления избыточного предложения показал, что общий срок экономической службы здания составляет 90 лет. Определить суммарный износ объекта недвижимости.

**Задача 4.26.** Оцениваемый объект недвижимости расположен в районе с избыточным предложением конкурирующих объектов. Оценщик установил, что это повлекло 17% снижения ставки арендной платы и соответствующее снижение стоимости здания. Стоимость земли не изменилась. Полная восстановительная стоимость здания, построенного 20 лет назад, составляет 700 000 \$. Анализ продаж сходных объектов, осуществленных до появления избыточного предложения показал, что общий срок экономической службы здания составляет 60 лет. Определить суммарный износ объекта недвижимости.

**Задача 4.27.** Оцениваемый объект недвижимости расположен в районе с избыточным предложением конкурирующих объектов. Оценщик установил, что это повлекло 18% снижения ставки арендной платы и соответствующее снижение стоимости здания. Стоимость земли не изменилась. Полная восстановительная стоимость здания, построенного 25 лет назад, составляет 800 000 \$. Анализ продаж сходных объектов, осуществленных до появления избыточного предложения показал, что общий срок экономической службы здания составляет 80 лет. Определить суммарный износ объекта недвижимости.

**Задача 4.28.** Определить стоимость износа. В жилом многоэтажном здании действительный возраст отопительной системы составляет 11 лет, а по нормативам замена указанных элементов должна проводиться через 20 лет. На дату оценки отопительная система находилась в рабочем состоянии и не нуждалась в замене. Затраты на замену отопительной системы на дату оценки составят 40 000 \$.

**Задача 4.29.** Определить стоимость износа. В жилом многоэтажном здании действительный возраст отопительной системы составляет 12 лет, а по нормативам замена указанных элементов должна проводиться через 20 лет. На дату оценки отопительная система находилась в рабочем состоянии и не нуждалась в замене. Затраты на замену отопительной системы на дату оценки составят 45 000 \$.

**Задача 4.30.** Определить стоимость износа. В жилом многоэтажном здании действительный возраст отопительной системы составляет 13 лет, а по нормативам замена указанных элементов должна проводиться через 20 лет. На дату оценки отопительная система находилась в рабочем состоянии и не нуждалась в замене. Затраты на замену отопительной системы на дату оценки составят 48 000 \$.

**Задача 4.31.** Оценить стоимость физического износа. Полная восстановительная стоимость здания — 750 000 \$. Действительный возраст здания — 20 лет при общем сроке полезной службы — 100 лет. Затраты на отложенный ремонт — 15 000 \$. Затраты на замену отопительной системы — 55 000 \$. Стоимость восстановления прочих элементов 30 000 \$.

**Задача 4.32.** Оценить стоимость физического износа. Полная восстановительная стоимость здания — 700 000 \$. Действительный возраст здания — 20 лет при общем сроке полезной службы — 100 лет. Затраты на отложенный ремонт — 11 000 \$. Затраты на замену отопительной системы — 50 000 \$. Стоимость восстановления прочих элементов 28 000 \$.

**Задача 4.33.** Оценить стоимость физического износа. Полная восстановительная стоимость здания — 650 000 \$. Действительный возраст здания — 20 лет при общем сроке полезной службы — 100 лет. Затраты на отложенный ремонт — 12 000 \$. Затраты на замену отопительной системы — 45 000 \$. Стоимость восстановления прочих элементов 26 000 \$.

## 5 ОЦЕНКА РЫНОЧНОЙ СТОИМОСТИ МАШИН, ОБОРУДОВАНИЯ И ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ

### Примеры решения задач

**Пример 5.1.** Нужно определить восстановительную стоимость специального шкафа для хранения деталей в обеспыленной среде. Шкаф был изготовлен по индивидуальному заказу, и на рынке оборудования аналогов ему нет. Габаритные размеры шкафа 600 x 600 x 1800 мм. Ставка налога на прибыль 35%. Ставка НДС 20%.

В качестве однородного объекта был выбран медицинский шкаф, размеры которого 500 x 400 x 2000 мм. Цена медицинского шкафа 5 000 тыс. руб.

#### Решение.

Принимаем коэффициент рентабельности для данной, пользующейся спросом продукции 0,25.

Определяем полную себестоимость медицинского шкафа:

$$C_{\text{п.од}} = \frac{(1 - N_{\text{дс}}) \cdot (1 - N_{\text{пр}} - K_{\text{р}}) \cdot C_{\text{од}}}{1 - N_{\text{пр}}} = \frac{(1 - 0,2) \cdot (1 - 0,35 - 0,25)}{1 - 0,35} = 2461 \text{ тыс. руб.}$$

Полную себестоимость изготовления оцениваемого объекта получаем путем корректировки полной себестоимости медицинского шкафа на разницу в объеме:

$$C_{\text{п}} = C_{\text{п.од}} \cdot \frac{G_{\text{оц}}}{G_{\text{од}}} = 2461 \cdot \frac{600 \cdot 600 \cdot 1800}{500 \cdot 400 \cdot 2000} = 3987 \text{ тыс. руб.}$$

**Пример 5.2.** Определить стоимость установки для производства хлебобулочных изделий методом прямой капитализации, если:

- чистый годовой доход  $D$  от использования установки 5 000 руб.;

- годовая ставка дисконта  $r=0,25$ ;
- коэффициент амортизации  $k_a=0,26$ .

Решение.

Стоимость установки равна:

$$C = \frac{D}{k_a + r} = \frac{5000}{0,26 + 0,25} = 9\,800 \text{ руб.}$$

**Пример 5.3.** Требуется определить стоимость автобуса «Мерседес», который будет эксплуатироваться на международных пассажирских перевозках. Ставка дисконта для данного бизнеса составляет 0,25. Эксплуатационные показатели оцениваемого автобуса представлены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Эксплуатационные показатели автобуса

Средний годовой пробег, тыс. км.	180
Средний годовой объем транспортной работы, тыс. пас км	7776
Тариф на перевозку (без НДС) при среднем расстоянии одной перевозки 167 км, руб./пас км.	0,036
Себестоимость транспортной работы (без амортизации), руб./пас км.	0,032
Срок службы автобуса, лет	6
Стоимость здания (гараж и ремонтное хозяйство) на автобус, руб.	20 000

Решение.

Определяем выручку за год:

$$0,036 \text{ руб./пас км.} \cdot 7\,776\,000 \text{ пас км.} = 279\,936 \text{ руб.}$$

Годовые затраты (без амортизации) составят:

$$0,032 \text{ руб./пас км.} \cdot 7\,776\,000 \text{ пас км.} = 248\,832 \text{ руб.}$$

Чистый доход за год составит:

$$279\,936 - 248\,832 = 31\,104 \text{ руб.}$$

Определим остаточную стоимость имущества, когда автобус будет списываться. Остаточная стоимость автобуса равна его утилизационной стоимости, и для указанного класса машин она равна 1 000 руб. Остаточная стоимость здания по истечении 6 лет при годовой норме амортизации в 1% равна:

$$20\,000 \cdot (1 - 0,01 \cdot 6) = 18\,800 \text{ руб.}$$

Таким образом, остаточная стоимость всего имущества системы равна:

$$18\,800 + 1\,000 = 19\,800 \text{ руб.}$$

Текущая стоимость имущества всей производственной системы:

$$C = \frac{31104}{0,25} \cdot \left(1 - \frac{1}{(1 + 0,25)^6}\right) + \frac{19800}{(1 + 0,25)^6} = 96990 \approx 97000 \text{ руб.}$$

Стоимость машинного комплекса (автобуса) получаем за вычетом из стоимости всего имущества стоимости здания, т. е.:

$$97\,000 - 20\,000 = 77\,000 \text{ руб.}$$

**Пример 5.4.** Определить стоимость гибкого производственного модуля при следующих исходных данных:

1. Стоимость элементов базисного модуля (в руб.):

металлорежущий станок – 75 000;

робот – 25 000;

загрузочное устройство – 12 000;

накопитель обрабатываемых деталей – 8 000.

2. Годовые объемы продукции в натуральном выражении базисного и оцениваемого модулей равны соответственно:

$Q_6 = 180$  тыс. деталей и  $Q = 187$  тыс. деталей.

3. Годовые эксплуатационные издержки (без их амортизации) для базисного и оцениваемого модулей:

$I_6 = 1\,470\,000$  руб. и  $I = 1\,520\,000$  руб.

4. Ставка дисконта  $r=0,25$ .

5. Коэффициенты амортизации при сроке службы модулей 7 лет равны:  $k_{a,6} = 0,15$ ;  $k_a = 0,15$ .

#### Решение.

*Метод равноэффективного аналога.* При этом методе подбирается функциональный аналог (базисный объект), который выполняет одинаковые с оцениваемым объектом функции, но может отличаться от него по таким техническим характеристикам, как производительность, срок службы, качество изготавливаемой с его помощи продукции, и другим показателям.

В этом методе оценивается доход от объекта, но не в полном его объеме, а только в той его части, на которую доход оцениваемого объекта отличается от дохода функционального аналога.

Стоимость объекта выводится из цены базисного аналога при условии обеспечения их равной прибыльности. Метод базируется на положениях теории эффективности техники. Математическая модель получается из формулы для расчета сравнительного экономического эффекта, если предположить, что разность эффектов сравниваемых объектов равна нулю (условие равноэффективности):

$$C = \left( C_6 + \frac{I_6}{k_{a,6} + r} \right) \cdot \frac{Q}{Q_6} \cdot \frac{(k_a + r)}{k_{a,6} + r} - \frac{I}{k_a + r}$$

где  $C$  – стоимость оцениваемого объекта;

$C_6$  – стоимость базисного объекта;

$I_6$  и  $I$  – годовые издержки эксплуатации соответственно базисного и оцениваемого объектов (без их амортизации);

$k_{a.б}$  и  $k_a$  – коэффициенты амортизации базисного и оцениваемого объектов соответственно, рассчитываемые по формуле фактора фонда возмещения;

$Q_б$  и  $Q$  – годовой объем продукции, производимой с помощью базисного и оцениваемого объектов соответственно.

Метод равноэффективного аналога требует выполнения расчета изменяющихся статей издержек при эксплуатации базисного и оцениваемого объектов, а также определения стоимости их полезной работы.

Подставляя исходные данные, получим:

$$C = \left(120 + \frac{1470}{0,15 + 0,25}\right) \cdot \frac{187}{180} \cdot \frac{(0,15 + 0,25)}{0,15 + 0,25} - \frac{1520}{0,15 + 0,25} \\ = 142,583 \text{ тыс. руб.}$$

**Пример 5.5.** Продается действующий комплекс оборудования по производству пиломатериалов (необразных и обрезных досок и брусков). В состав комплекса входят две пилорамы, станки торцовочный, многопильный, заточный, рихтовальный и зубоплющильный, сушильная камера, а также два грузовых автомобиля. Хронологический возраст оборудования 5 лет, нормативный срок службы 11 лет. Общая масса оборудования 25 т. Утилизация по истечении нормативного срока службы проводится по цене лома 40 руб. за 1 т.

Комплекс занимает производственное помещение 691 кв. м и офисное помещение 65 кв. м. Арендная плата за помещение включена в сумму затрат на производство и реализацию продукции. Текущая стоимость оборотных средств (запасы древесины, инструмент, инвентарь) – 11 500 руб.

Потенциальный покупатель заказ оценку текущей остаточной стоимости комплекса оборудования при норме дохода 16% годовых.

Финансовые показатели деятельности комплекса за последние три года (в долларах) представлены в таблице. Примечание: Капитальный ремонт оборудования не проводился.

Затраты на производство росли вследствие увеличения отказов оборудования и удорожания его технического обслуживания представлены в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Затраты на производство росли вследствие увеличения отказов оборудования и удорожания его технического обслуживания

Показатель	Годы		
	1	2	3
Выручка (валовый доход) от реализации, руб.	1452290	1452290	1452290
Затраты на производство и реализацию продукции (без амортизации), руб.	1402250	1403750	1405690
Чистый доход, руб.	50040	48540	46600
Темп изменения чистого дохода, %	-	-3	-4

#### Решение.

Метод дисконтированных чистых доходов осуществляется в приведенной ниже последовательности.

Этап 1. Выделяют оцениваемый машинный комплекс, включающий взаимодействующее технологическое и вспомогательное оборудование и входящий в производственную или коммерческую систему (предприятие, цех, участок), и рассчитывают чистый доход от функционирования этой системы.

Чистый доход представляет собой разность между выручкой от реализации продукции и суммой затрат на производство и реализацию продукции. Причем в сумму затрат не входит амортизация.

Этап 2. Определяют текущую стоимость производственной системы как сумму дисконтированных чистых доходов за срок службы машинного комплекса по формуле:

$$S = \frac{E_1}{1+r} + \frac{E_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{E_n}{(1+r)^n} + \frac{S_n}{(1+r)^n},$$

где  $E_1, E_2, \dots, E_n$  – чистый доход, производимый всей системой на первом, втором, ..., n-м году эксплуатации машинного комплекса;

$r$  – реальная ставка дисконта;

$n$  – срок службы машинного комплекса;

$S_n$  – остаточная стоимость имущества системы к концу последнего n-го года службы машинного комплекса.

Если чистый доход принять постоянным, то расчет ведут по формуле:

$$S = \frac{E}{r} \cdot \left(1 - \frac{1}{(1+r)^n}\right) + \frac{S_n}{(1+r)^n},$$

где  $E$  – чистый средний доход, производимый ежегодно всей системой.

Этап 3. Определяют стоимость машинного комплекса вычитанием из стоимости всей системы стоимости земли, здания и сооружений.

Этап 4. Если нужно определить стоимость отдельной единицы оборудования в составе машинного комплекса, то эту стоимость выделяют с помощью долевого коэффициента, который может быть определен, например, как доля ремонтной сложности оцениваемой единицы в суммарной ремонтной сложности всего комплекса.

Расчет текущей остаточной стоимости комплекса оборудования приведен в таблице 5.3.

Таблица 5.3 – Расчет текущей остаточной стоимости комплекса оборудования

Показатель	Годы					
	3	4	5	6	7	8
Номер года в расчетах	1	2	3	4	5	6
Прогнозируемый чистый доход при среднем темпе его снижения 3,5%, руб.	44970	43390	41880	40410	39000	37630
Доход от утилизации, руб.	-	-	-	-	-	1000
Затраты на капитальный ремонт оборудования, руб.	20000			20000		
Прогнозируемый чистый доход с учетом затрат на капитальный ремонт, руб.	24970	43390	41880	20410	39000	38630
Дисконтированный чистый доход, руб.	21520	32240	26950	11270	18570	15850
Текущая остаточная стоимость как сумма дисконтированных чистых доходов, руб.	126400					
Текущая стоимость оборотных средств, руб.	11500					
Текущая остаточная стоимость комплекса оборудования, руб.	114900					

**Пример 5.6.** Определить восстановительную стоимость токарного станка, обеспечивающего обработку деталей диаметром до 400 мм и длиной  $l=800$  мм.

Цены указаны без НДС на момент оценки комплектующего инструмента 2000 г. Среднемесячный рост цен на оборудование и приспособления – 3%.

Решение. Решение представлено в таблице 5.4.

Таблица 5.4 – Определение восстановительной стоимости токарного станка

Приспособленность внесения корректировок	Показатель	Объект оценки	Аналог (объект оценки №1)	Аналог (объект оценки №2)	Аналог (объект оценки №3)
1 – на дату продажи (по индексу)	Цена, руб.		233000	298000	175500
	Время сделки (дата продажи)	Май 2000	Январь 2000	Ноябрь 1999	Февраль 2000
	Период продажи до оценки, мес.		4	6	3
	Корректир. ценовой индекс		$1+0,03 \cdot 4=1,12$	$1+0,03 \cdot 6=1,18$	$1+0,03 \cdot 3=1,09$
	Скорректированная цена, руб.		260960	351640	191295
2 – корректировка на износ	Год выпуска		Конец 1996	Начало 1997	Начало 2000
	Продолжительность эксплуатации, лет		3,5	3,0	0
	Износ при нормативном сроке службы 15 лет, %		$100/150=6,6 \cdot 3,5=27,3$	$6,6 \cdot 3=19,8$	0
	Коэффициент учета физического износа		1-0	$1-0,198/1-0,099$	1
	Скорректированная цена		339248	457132	191295

Окончание таблицы 5.4

Приспособленность внесения корректировок	Показатель	Объект оценки	Аналог (объект оценки №1)	Аналог (объект оценки №2)	Аналог (объект оценки №3)
3 – корректировка по параметрам	Максимальная цена заготовки, мм.	800	1100	1100	1100
	Параметрический коэффициент		$(800/1100)^n =$ 0,91	$(800/1100)^{0,3} =$ 0,91	$(800/1100)^{0,3} =$ 0,91
	Скорректированная цена		308716	415990	174078
4 – поправочный коэффициент (в абсолютном выражении)	Комплект инструментов и приспособлений	Есть	Нет	Есть	Нет
	Поправка на цену комплекта инструментов и приспособлений		+2000	-	+2000
	Цена скорректированная, руб.	300928			

[.]

## Задачи для самостоятельного решения

**Задача 5.1.** Определить стоимость грузового автомобиля грузоподъемностью 10 т, который эксплуатируется на междугородных перевозках с прицепом грузоподъемностью 10 т. Реальная ставка дисконта для данного бизнеса 30%. В таблице 5.5 приведены показатели эксплуатации оцениваемого автомобиля с прицепом.

Таблица 5.5 – Показатели эксплуатации автомобиля с прицепом

Показатель	Значение
Средний годовой пробег, тыс. км.	150
Средний годовой объем транспортной работы, тыс. км	2380
Тариф на перевозку (без НДС) при среднем расстоянии одной перевозки 300 км, руб./ткм.	3,12
Себестоимость транспортной работы (без амортизации), руб./ткм.	3,115
Срок службы автомобиля и прицепа, годы	6
Стоимость здания (гараж и ремонтное хозяйство) на один автомобиль с прицепом, руб.	20 000
Стоимость прицепа, руб.	7000

**Задача 5.2.** Вы хотите определить для Вашего производства необходимый Вам комплект оборудования. Полная стоимость его воспроизводства – 36 000 руб., стоимость замещения – 30 000 руб. Оценщик определил обоснованную рыночную стоимость Вашего оборудования в использовании 18 000 долл. Анализ сопоставимых продаж показал, что данный комплект оборудования идет за 50 000 руб. Определить обоснованную рыночную стоимость при перемещении интересующего Вас комплекта, если завод-изготовитель может обеспечить новым оборудованием покупателя только через 3 года.

**Задача 5.3.** Вы оцениваете производственную линию по выпуску стеклянных игрушек производительностью 1000 единиц в день. Ей 4 года, она в прекрасном состоянии и соответствует временным стандартам. Однако за последние 2 года значительно возросла конкуренция со стороны зарубежных производителей. В результате этого владелец завода использует оборудование лишь на 80%. Стоимость воспроизводства данной линии составляет 1 млн. долл. Физический износ приблизительно равен 15%. Чему равна обоснованная рыночная стоимость установленного оборудования (в пользовании), если фактор масштаба определен в размере 0,7?

**Задача 5.4.** Хронологический возраст оцениваемой машины составляет 7 лет. Нормальный срок ее службы – 10 лет. В результате инспектирования и обслуживания с собственником определено, что остающийся срок службы машины составляет 5 лет. Каков эффективный возраст машины?

**Задача 5.5.** Клиент знает, что через 5 лет потребуются замена компрессора. Цена нового компрессора равна 200 000 руб. Сколько должен положить клиент на счет сегодня, что бы при 8% годовых у него через 5 лет накопилась сумма, необходимая для покупки компрессора?

**Задача 5.6.** Предположим, что машину можно немедленно приобрести у фирмы производителя. Полная стоимость замещения на сегодня составляет 12 000 руб. Возраст оцениваемой машины – 2 года. Осмотр позволил определить величину физического износа в 20%. Нормальный срок службы – 20 лет. Какова текущая обоснованная рыночная стоимость неустановленной машины?

**Задача 5.7.** Предприятие приобретает оборудование по лизингу стоимостью 2 млн. руб. Срок лизинга – 10 лет. Годовая процентная ставка (с

учетом комиссионных) – 20%. Выплата платежей по лизингу производится равными суммами 2 раза в год. Рассчитать сумму платежа по лизингу.

**Задача 5.8.** Оборудование было приобретено в 1997 г. за 28 тыс. руб. (курс рубля по отношению к доллару на дату приобретения 5750:1). На дату оценки курс рубля к доллару составил 28:1. Рассчитать скорректированную стоимость оборудования на дату оценки.

**Задача 5.9.** Определить восстановительную стоимость специального шкафа для хранения деталей в обеспыленной среде. Шкаф изготовлен по индивидуальному заказу и на рынке оборудования аналогов не имеет. Спрос на данный шкаф (поскольку он имеет узкое назначение) отсутствует. Габаритные размеры шкафа 600 x 600 x 180 мм.

В качестве однородного объекта выбран медицинский шкаф, размеры которого 500 x 400 x 2000 мм. Цена медицинского шкафа 5 000 руб. Коэффициент рентабельности для данной пользующейся спросом продукции 0,25. Ставка НДС 18%, ставка на прибыль 24%.

## 6 ОЦЕНКА РЫНОЧНОЙ СТОИМОСТИ НЕМАТЕРИАЛЬНЫХ АКТИВОВ

### Примеры решения задач

**Пример 6.1.** Необходимо оценить рыночную стоимость нематериального актива предприятия, состоящего в факте ранее закрепленной клиентуры, руководствуясь следующими сведениями. Предприятие ведет операции по розничной продаже стандартизированного универсального технологического оборудования. Рынок не является конкурентным. Предприятие имеет возможность продавать оборудование по цене на 5% выше рыночной. Рыночная цена равна 20 000 руб. за штуку. В то же время цены на покупные ресурсы для рассматриваемого предприятия выше рыночных на 2%. Объем продаж оборудования постоянен и равен 100 штукам в год. Операционные издержки (с учетом накладных расходов и амортизационных отчислений) составляют 75% от объема реализации. Рекомендуемый коэффициент капитализации – 20%.

#### Решение.

1. В силу того, что задачей оценки в данном случае является лишь рыночная стоимость закрепленной клиентуры (т. е. покупателей), то информация об особенностях условий приобретения предприятием покупных ресурсов (хотя эти условия и уменьшат общую оценку рыночной стоимости предприятия) для решения задачи несущественна.

2. Информация об операционных издержках предприятия также в контексте этой задачи не имеет отношения к делу.

3. Дополнительные прибыли (денежные потоки предприятия), которые обеспечивают именно факт закрепленности клиентуры и которые могут быть здесь названы «избыточными» применительно к определению рыночной стоимости указанного отдельно взятого нематериального актива,

ежегодно составляют 5% от выручки как за продажу штуки оборудования (по цене в 20 000 руб.), так и общего годового количества продаж оборудования (ста); иначе говоря, «избыточные прибыли», происхождение которых может быть приписано оцениваемому нематериальному активу, равны:

$$P_{\text{изб}} = 20\,000 \cdot 100 \cdot 0,05 = 100\,000 \text{ руб.}$$

4. Капитализация этих «избыточных прибылей» по рекомендованному коэффициенту капитализации даст оценку капитала, воплощенного в порождающем их источнике, т. е. в нематериальном активе «закрепленная клиентура» (т. е. рыночной стоимости оцениваемого актива):

$$C_{\text{НМА}} = 100\,000 / 0,2 = 500\,000 \text{ руб.}$$

**Пример 6.2.** Переоцененная рыночная стоимость материальных активов предприятия – 200 млн. руб. Отношение чистой прибыли к собственному капиталу в отрасли, к которой принадлежит предприятие, равно 15%. Средняя годовая чистая прибыль предприятия за предыдущие пять лет в ценах года, когда производится оценка предприятия, составляет 35 млн. руб. Рекомендательный коэффициент капитализации прибылей предприятия – 25%. Необходимо оценить стоимость «гудвилла» предприятия и суммарную рыночную стоимость предприятия согласно методу накопления активов.

Решение.

1. Оценка совокупности нематериальных активов («гудвилл») предприятия (НМА) выполняется по следующему алгоритму:

- а) среднеотраслевая прибыль =  $0,15 \cdot 200 = 30$  млн. руб.
- б) избыточная прибыль =  $35 - 30 = 5$  млн. руб.
- в) НМА =  $5 / 0,25 = 20$  млн. руб.

2. Общая оценочная стоимость предприятия, представленная как сумма рыночной стоимости его материальных и всех нематериальных активов, тогда оказывается равной:

$$200 + 20 = 220 \text{ млн. руб.}$$

**Пример 6.3.** Оценить рыночную стоимость предполагаемой для публичного обращения муниципальной облигации, номинальная стоимость которой ( $V_{\text{ном}}$ ) равна 100 руб. До погашения облигации остается 2 года ( $n$ ). Номинальная ставка процента по облигации (используемая для расчета годового купонного дохода в процентах от ее номинальной стоимости) – 20% ( $i_{\text{ном}}$ ). Доходность сопоставимых по рискам (также безрисковых для держания их до того же срока погашения) государственных облигаций – 18%.

Решение.

Необходимо оценить стоимость бизнеса по покупке и держанию облигации. Доходы с этого бизнеса прогнозируются как фиксированные:

а) по завершении каждого года  $t$  – купонный доход в процентах от номинальной стоимости облигации ( $A_t = V_{\text{ном}} \cdot i_{\text{ном}}$ );

б) по истечении срока облигации – погашение ее номинальной стоимости ( $A_t = V_{\text{ном}} \cdot i_{\text{ном}} + V_{\text{ном}}$ ).

В качестве ставки дисконта может быть взята сопоставимая по рискам ставка дохода по государственным облигациям (также безрисковая; муниципальные облигации гарантированы местными налогами, государственные облигации – федеральными налогами):  $R=0,18$ .

На конкурентных рынках стоимость бизнеса (здесь муниципальной облигации) стремится к остаточной текущей стоимости ожидаемых с него доходов. Следовательно:

$$Ц = 100 \cdot \frac{0,2}{1 + 0,18} + \frac{100 \cdot 0,2 + 100}{(1 + 0,18)^2} = 103,13 \text{ руб. [.]}$$

## Задачи для самостоятельного решения

**Задача 6.1.** Аудиторско-консалтинговая фирма к 2008 г. завоевала прочные позиции на рынке. Рассчитать стоимость брэнда (наименование + товарный знак) на 01.01.2008 г. (прогнозируемый курс доллара 30 руб./долл.). Объем реализации – 0,17 млрд. руб. в год. При этом известно, что 45% суммы получены за счет услуг по аудиту, 30% - по оценке, 25% - другие консалтинговые услуги.

Исследование рынка показало, что имеется возможность реализовать услуги: аудиторов на 25% выше среднерыночных; оценщиков на 10% выше среднерыночных; консалтинг 0%.

Предполагается, что первые 5 лет доходы будут расти на 10% в год, а через 5 лет – на 5% в год.

Ставку дисконтирования принять равной среднеотраслевому значению.

**Задача 6.2.** Оцениваемый объект – электролитический способ получения алюминия по технологии «сухой анод». Оцениваемый объект защищен патентами, оставшийся срок действия которых не менее 10 лет. Годовой объем производства продукции 800 000 т. Себестоимость продукции до внедрения технологии составляла 1000 долл./т., а после внедрения постепенно снижается: 1 год – 995 долл./т., 2 год – 990 долл./т., 3 год – 985 долл./т., 4 год – 980 долл./т., 5 год – 975 долл./т., 6 год – 970 долл./т., 7 год – 965 долл./т., 8 год – 960 долл./т., 9 год – 955 долл./т., 10 год – 950 долл./т. Согласно долгосрочным прогнозам цена алюминия на Лондонской бирже цветных металлов будет изменяться следующим образом: 1 год – 1400 долл./т., 2 год – 1350 долл./т., 3 год – 1390 долл./т., 4 год – 1380 долл./т., 5 год – 1450 долл./т., 6 год – 1500 долл./т., 7 год – 1200 долл./т., 8 год – 1250 долл./т., 9 год – 1300 долл./т., 10 год – 1420 долл./т.

Необходимо обосновать ставку дисконтирования одним из известных способов с учетом специфики алюминиевой промышленности.

**Задача 6.3.** Используя метод избыточных прибылей определить рыночную стоимость нематериальных активов предприятия. Рыночная стоимость активов предприятия составляет 1 000 000 руб. Нормализованная чистая прибыль 300 000 руб. Средний доход на активы равен 20%. Ставка капитализации определяется исходя из данных о величине ставки дисконтирования 25% и долгосрочных темпов роста в 3%.

**Задача 6.4.** Оценить рыночную стоимость предполагаемой для публичного обращения муниципальной облигации, номинальная стоимость которой равна 200 руб. До погашения облигации остается 1 год. Номинальная ставка процента по облигации (используемая для расчета годового купонного дохода в процентах от ее номинальной стоимости) – 16%. Ставка налога по операциям с ценными бумагами – 15%. Доходность сопоставимых по рискам (также безрисковых для держания их до того же срока погашения) государственных облигаций – 17%.

**Задача 6.5.** Рыночная стоимость ликвидной облигации на конкурентном рынке равна 102 руб. Ее номинальная стоимость – 150 руб., номинальная ставка годового купонного процента – 20%. Срок до погашения облигации – 2 года. Ставка налога – 15%. Какова фактическая ставка дохода по этой облигации?

**Задача 6.6.** Определить текущую стоимость облигации с оставшимся сроком до погашения 5 лет, с номинальной стоимостью 1 млн. руб., приносящей 8%-ный купонный доход при требуемом уровне доходности 10%.

**Задача 6.7.** Определить текущую цену акции при условии, что последние фактические дивиденды, выплаченные компанией, составили 200

руб. Ожидаемые ежегодные темпы роста дивидендов составляют 13% на протяжении 10 лет, а по истечении 10 лет и до бесконечности – 10%. Требуемая норма дохода по акциям компании равна 16%.

**Задача 6.8.** Рыночная стоимость готовой продукции на складе составляет 500 тыс. руб. Известно, что средний коэффициент возврата товара из-за брака в течение финансового периода равен 5%. Эта величина заложена в расчет себестоимости продукции. Какова должна быть согласно методу накопления активов оценка обоснованной рыночной стоимости запаса готовой, но не реализованной продукции?

**Задача 6.9.** Какова рыночная стоимость дебиторской задолженности по продажам в рассрочку клиенту, если балансовая величина этой задолженности составляет 1 млн. руб. и предусмотрено ее погашение в два приема поровну через 1 и 2 месяца? Ставка дисконта, учитывающая риски неплатежа, равна 24% годовых.

## 7 ОЦЕНКА СТОИМОСТИ ПАКЕТОВ АКЦИЙ И ЛИКВИДАЦИОННОЙ СТОИМОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

### Примеры решения задач

*Пример 7.1.* Требуется оценить стоимость 5%-ного пакета акций закрытого акционерного общества, акции которого в результате их инициативных продаж его акционерами появились на рынке и фактически уже предлагаются на нем к перепродаже. Обоснованная рыночная стоимость компании, определенная методом дисконтирования денежного потока, составляет 50 млн. руб. Рекомендуемая для использования при необходимости информация относительно характерных для данной отрасли (и компаний схожего размера) скидок (премий), которые могут быть учтены при оценке рассматриваемого пакета акций: скидка за недостаток контроля – 25%; премия за приобретаемый контроль – 40%; скидка за недостаток ликвидности – 30%; скидка, основанная на издержках по размещению акций на рынке – 15%.

#### Решение.

Пропорциональная доля 5% акций в 100% акций предприятия равна:

$$50 \cdot 0,05 = 2,5 \text{ млн. руб.}$$

Метод дисконтированного денежного потока неадекватен оценке предприятия в расчете на владение мелким пакетом его акций, которым фактически является 5%-ный пакет. Следовательно, с полученной величины необходимо произвести скидку за недостаток контроля (25%). Премия за приобретаемый контроль в данной ситуации заведомо не нужна.

Коль скоро оцениваемая компания является закрытым акционерным обществом, ее акции недостаточно ликвидны, так как они не могут быть

размещены в листинг фондовых бирж. Значит, следует также сделать скидку на недостаток ликвидности акций (30%).

В силу того, что акции компании – несмотря на то, что она формально (судя по ее регистрации) является закрытым акционерным обществом (ЗАО) – фактически уже продавались на фондовом (внебиржевом) рынке (частью ее акционеров, которые согласно действующему Закону об акционерных обществах имеют право предложить свои акции к продаже лицам, не являющимся акционерами ЗАО) и таким образом де-факто уже размещены на рынке, скидку, основанную на издержках размещения акций на рынке, можно не делать. Это объясняется, в частности, тем, что в результате ранее имевших место сделок с акциями компании они уже, по-видимому, попали в котировки фондового рынка и появились внебиржевые брокеры, осуществляющие подбор их потенциальных покупателей и продавцов.

Окончательная оценка рассматриваемого пакета акций:

$$2\,500\,000 \cdot (1 - 0,25) \cdot (1 - 0,30) = 1\,312\,500 \text{ руб.}$$

**Пример 7.2.** Нужно оценить стоимость 75%-ного пакета акций закрытого акционерного общества. Обоснованная рыночная стоимость компании, определенная методом рынка капитала, составляет 30 млн. руб. Рекомендуемая для использования при необходимости информация относительно характерных для данной отрасли (и компаний схожего размера) скидок (премий), которые могут быть учтены при оценке рассматриваемого пакета акций: скидка за недостаток контроля – 28%; премия за приобретаемый контроль – 37%; скидка за недостаток ликвидности – 31%; скидка, основанная на издержках по размещению акций на рынке – 12%.

Решение.

Пропорциональная доля 75% акций в 100% акций предприятия равна:

$$30 \cdot 0,75 = 22,5 \text{ млн. руб.}$$

Метод рынка капитала дает оценку предприятия в представлении мелких акционеров. Следовательно, необходимо к полученной величине добавить премию за приобретаемый контроль (37%).

По той причине, что оцениваемый пакет акций, очевидно, - контрольный, фактор ликвидности акций является несущественным, и скидку за недостаток ликвидности акций делать не следует.

Поскольку акции закрытой компании не только неликвидны, но и не размещены на фондовом рынке (иной информации в условиях задачи не содержится), полагается сделать скидку, основанную на издержках по размещению акций на рынке.

В итоге стоимость оцениваемого пакета представляет собой величину:

$$22\,500\,000 \cdot (1 + 0,37) \cdot (1 - 0,12) = 27\,126\,000 \text{ руб.}$$

**Пример 7.3.** Какую из производимых ниже оценок складского запаса готовой продукции необходимо включить в суммарную ликвидационную (в расчете на короткий срок ликвидации) стоимость предприятия?

а) рыночную стоимость, равную 10 000 руб., полученную без учета коэффициента скрытого брака на складе, который составляет 4%, если указанный коэффициент уже учтен при расчете себестоимости продукции;

б) ту же рыночную стоимость, уменьшенную на 4%;

в) ликвидационную стоимость равную 6 000 руб., полученную без учета коэффициента скрытого брака на складе, который составляет 4%, если указанный коэффициент уже учтен при расчете себестоимости продукции;

г) ту же ликвидационную стоимость, уменьшенную на 4%.

Решение.

Во-первых, опираться в расчете надо на возможную выручку при быстрой распродаже складского запаса, т. е. на сумму в 6 000 руб.

Во-вторых, к оценке вероятной выручки от распродажи внутрипроизводственные расчеты себестоимости никакого отношения не имеют. В то же время то обстоятельство, что на складе фактически находится 4% скрытого брака, означает невозможность его продать либо необходимость возвращать деньги при возврате бракованных изделий.

Следовательно, в ликвидационной стоимости предприятия нужно будет учитывать лишь величину, составляющую

$$6000 \cdot (1 - 0,04) = 5760 \text{ руб.}$$

### **Задачи для самостоятельного решения**

**Задача 7.1.** Определить обоснованную рыночную стоимость пакета акций в 53% от находящихся в обращении акций открытого акционерного общества, которые тем не менее недостаточно ликвидны. Оценочная рыночная стоимость компании. Определяемая методом рынка капитала, составляет 80 млн. руб. Рекомендуемая для использования при необходимости информация относительно характерных для данной отрасли (и компаний схожего размера) скидок (премий), которые могут быть учтены при оценке рассматриваемого пакета акций: скидка за недостаток контроля – 29%, премия за приобретаемый контроль – 40%, скидка за недостаток ликвидности – 30%, скидка, основанная на издержках по размещению акций на рынке – 16%.

**Задача 7.2.** Оцените стоимость 4%-ного пакета акций закрытой компании. Обоснованная рыночная стоимость компании, определенная методом дисконтирования денежного потока, составляет 600 млн. руб. Рекомендуемая для использования при необходимости информация относительно характерных для данной отрасли (и компаний схожего размера) скидок (премий), которые могут быть учтены при оценке

рассматриваемого пакета акций: скидка за недостаток контроля – 27%; премия за приобретаемый контроль – 36%; скидка за недостаток ликвидности – 28%; скидка, основанная на издержках по размещению акций на рынке – 10%.

**Задача 7.3.** Оцените стоимость 3%-ного пакета акций открытого акционерного общества, чьи акции регулярно котируются. Однако разница между ценой, по которой их предлагают к продаже, и ценой, по которой их готовы покупать, достигает более 50% цены предложения. Обоснованная рыночная стоимость компании, определенная методом накопления активов (с учетом корректировки кредиторской и дебиторской задолженностей), составляет 60 млн. руб. Рекомендуемая для использования при необходимости информация относительно характерных для данной отрасли (и компаний схожего размера) скидок (премий), которые могут быть учтены при оценке рассматриваемого пакета акций: скидка за недостаток контроля – 27%; премия за приобретаемый контроль – 36%; скидка за недостаток ликвидности – 28%; скидка, основанная на издержках по размещению акций на рынке – 10%.

**Задача 7.4.** Определить обоснованную рыночную стоимость пакета акций в 51% от предназначенных для обращения акций открытого акционерного общества, чьи акции пока не котируются и не торгуются, но уже включены в листинг крупной фондовой биржи. Оценочная рыночная стоимость компании, определенная методом сделок, составляет 40 млн. руб. Рекомендуемая для использования при необходимости информация относительно характерных для данной отрасли (и компаний схожего размера) скидок (премий), которые могут быть учтены при оценке рассматриваемого пакета акций: скидка за недостаток контроля – 27%; премия за приобретаемый контроль – 36%; скидка за недостаток ликвидности

– 28%; скидка, основанная на издержках по размещению акций на рынке – 10%.

**Задача 7.5.** Необходимо оценить 21% акций компании с ликвидными акциями. Рыночная стоимость одной акции составляет 102 руб. Количество акций в обращении – 100 000. Премия за приобретаемый контроль – 35%. Скидка за недостаток ликвидности – 26%; скидка, основанная на издержках по размещению акций на рынке – 15%.

**Задача 7.6.** Оценить стоимость ликвидируемого предприятия, если известно следующее:

– планируемый срок ликвидации – 1 год (через год ожидается резкое ухудшение конъюнктуры для предприятия, например снижение рыночной цены продукции в результате усиливающейся конкуренции);

– активы предприятия являются реальными (не финансовыми) и делятся на: высоколиквидные, которые по их рыночной стоимости можно реализовать за срок до одного месяца; среднеликвидные, которые по их оценочной стоимости можно продать за срок до трех месяцев; малоликвидные, стоимость которых оценена как восстановительная стоимость; неликвидные, которые реализовать невозможно (если это специальные технологические оборудование и оснастка, то их можно реализовать по цене лома за вычетом расходов на утилизацию);

– стоимость высоколиквидных активов – 38 тыс. руб.; стоимость среднеликвидных активов – 1240 тыс. руб.; стоимость малоликвидных активов – 700 тыс. руб.; стоимость неликвидных активов – 1840 тыс. руб.;

– вес неликвидных специальных технологических оборудования и оснастки составляет 100 тонн; цена металлического лома составляет 70 тыс. руб. за тонну; расходы на утилизацию одной тонны специальных технологических оборудования и оснастки предприятия 65 тыс. руб.;

– дебиторская задолженность предприятия (не включенная в характеризовавшиеся выше активы) составляет 750 тыс. руб., из них 200 тыс. руб. – просроченная задолженность; дебиторская задолженность со сроком истечения в пределах года – 440 тыс. руб., в том числе: со сроком истечения через три месяца – 90 тыс. руб., со сроком истечения через девять месяцев – 350 тыс. руб.; средний рыночный дисконт по долгам дебиторов с сопоставимыми сроками погашения (с учетом издержек трансакций) – 40%;

– производственная мощность предприятия при обеспеченном спросе на его продукцию, если она сбывается по сложившейся рыночной цене, позволяет выпускать 240 000 единиц продукции в месяц в случае использования всех наличных производственных активов предприятия (избыточные активы на предприятии отсутствуют); более низкие уровни производственной мощности достижимы при пропорциональном сокращении всех производственных активов на одну треть и две трети (в этих случаях производственная мощность составит соответственно 160 000 и 80 000 единиц продукции); промежуточные уровни производственной мощности невозможны вследствие наличия на предприятии только трех основных технологических агрегатов;

– удельные переменные издержки на единицу продукции – 80 руб.; условно-постоянные издержки: 590 000 руб. при производственной мощности в 240 и 160 тыс. единиц продукции, 310 000 руб. при производственной мощности в 80 тыс. единиц продукции, 65 000 руб. при остановке неликвидного предприятия;

– рыночная цена выпускаемой продукции – 83 руб. за единицу продукции;

– кредиторская задолженность предприятия – 600 тыс. руб. со сроком истечения в конце первого квартала года; процентная ставка по ней 21% годовых; продолжение выпуска продукции обуславливает необходимость взятия нового кредита сроком на шесть месяцев по кредитной ставке в 19% годовых; величина указанного кредита зависит от

планируемого на оставшуюся часть года объема выпуска, так что удельная потребность в заемных средствах в расчете на единицу продукции равна 7 руб.;

– ставка налога на прибыль – 24%; прочие налоговые платежи учтены при расчете переменных и постоянных издержек;

– безрисковая ставка – 16%, среднерыночная доходность на фондовом рынке – 22%, коэффициент «бета» для отрасли предприятия – 1,9.

## 8 УПРАВЛЕНИЕ СТОИМОСТЬЮ ИМУЩЕСТВА ПРЕДПРИЯТИЯ

### Примеры решения задач

**Пример 8.1.** Необходимо рассчитать показатель EVA. Предположим, что инвестиции в производство и продажу хот-догов в уличных киосках составляют 1000 долл. Норма возврата капитала равна 5% при этом инвестиции с аналогичным уровнем риска могут принести доходность в 15%.

В данном случае

$$EVA = (5\% - 15\%) \cdot 1000 \text{ долл.} = -100 \text{ долл.}$$

Из примера видно, что бухгалтерская прибыль составит 50 долл. ( $5\% \cdot 1000$  долл.), при этом существует возможность заработать 150 долл. ( $15\% \cdot 1000$  долл.). Отрицательное значение EVA свидетельствует о том, что совершение данной инвестиции в объеме 1000 долл. нецелесообразно.

**Пример 8.2.** Рассмотрим более сложную ситуацию, когда нужно принять решение по инвестициям на базе показателя экономической добавленной стоимости (EVA).

Компания производит газированные напитки. Инвестированный капитал на дату оценки составляет 100 млн. долл. Структура инвестированного капитала: 50% - собственный капитал, 50% - заемный капитал. Стоимость заемного капитала – 5%, стоимость собственного капитала – 15%. Операционная прибыль компании – 11 млн. долл. Получаем:

$$\text{Норма возврата капитала} = 11 \text{ млн. долл.} / 100 \text{ млн. долл.} = 11\%$$

Отсюда

$$\begin{aligned} \text{EVA} &= [\text{Норма возврата капитала (ROI)} - \text{Средневзвешенная стоимость} \\ &\text{капитала (WACC)}] \cdot \text{Инвестированный капитал (CAPITAL employed)} = \\ &= (11\% - 10\%) \cdot 100 \text{ млн. долл.} \end{aligned}$$

Руководство данной компании рассматривает вопрос о новых инвестициях в объеме 125 млн. долл., связанных с приобретением нового оборудования. Предлагается осуществление инвестиции в полном объеме за счет получения кредита. Финансовый расчет показывает, что рентабельность инвестиции составляет 6%. Таким образом общий объем инвестированного капитала с учетом новой инвестиции составит 125 млн. долл. (40% собственного капитала, 60% долга). Величина ожидаемой операционной прибыли:  $(11 \text{ млн. долл.} + 6\%) \cdot 25 \text{ млн. долл.} = 12,5 \text{ млн. долл.}$ ; норма возврата на весь инвестированный капитал:  $12,5 / 125 = 10\%$ . Средневзвешенная стоимость капитала снизится:  $(0,4 \cdot 15\%) + (0,6 \cdot 5\%) = 9\%$ . Показатель EVA =  $(10\% - 9\%) \cdot 125 = 1,25 \text{ млн. долл.}$

Из примера видно, что действия руководителя при осуществлении данной инвестиции приводят к увеличению экономической добавленной стоимости, что, в свою очередь, вызывает увеличение стоимости компании для акционеров.

**Пример 8.3.** Приведем расчет стоимости бизнеса (компании) с использованием показателя EVA.

Выручка от реализации компании составляет 1000 долл. в первый год; 1200 долл. – во второй; 1500 долл. – в третий; 1500 долл. – начиная с четвертого года и до конца деятельности компании. Период прогнозирования – 6 лет. Доля операционной прибыли до налогообложения – 20% выручки; налог на прибыль – 24%, средневзвешенная стоимость компании – Инвестированный капитал по балансовой оценке равен 1500 долл. в первый год; 1600 долл. – во второй; 1200 долл. – с третьего по шестой год и 900 долл. – в постпрогнозный период.

Требуется рассчитать показатель EVA для каждого прогнозного периода и постпрогнозного периода, определить стоимость компании с помощью EVA. Данные для оценки компании приведены в табл. 8.1.

Таблица 8.1 – Данные для оценки стоимости бизнеса с помощью показателя EVA, долл.

Показатели	Годы						Пост- прогнозный
	1	2	3	4	5	6	
Выручка от реализации компании	1000	1200	1500	1500	1500	1500	1500
Прибыль до вычета процентов и налогов	200	240	300	300	300	300	300
Чистая операционная прибыль после налогообложения	152	182	228	228	228	228	228
Инвестированный капитал	1500	1600	1200	1200	1200	1200	900
Плата за капитал	225	240	180	180	180	180	135
Экономическая добавленная стоимость	-73	-58	48	48	48	48	93
Текущая стоимость экономической добавленной стоимости от капитальных вложений	-63	-44	32	27	24	21	34
EVA, постпрогноз.	138						
Стоимость компании	1608						
Примечание. Скорректированная величина первоначального инвестированного капитала – 1470 долл.							

**Пример 8.4.** Рассчитаем стоимость компании (по стоимости инвестированного капитала) с использованием показателя акционерной добавленной стоимости.

Выручка от реализации составляет: 1000 долл. – в первый год; 1200 долл. – во второй; 1500 долл. – в третий. Начиная с третьего года выручка компании стабилизируется на уровне 1500 долл. Прогнозный период – 6 лет. Доля операционной прибыли до налогообложения – 20% выручки; налог на прибыль – 24%. Средневзвешенная стоимость компании – 15%. Инвестированный капитал в первый год достигает 1500 долл.; во второй – 1600 долл.; в третий – 1200 долл. Уменьшение инвестированного капитала в третьем году произошло за счет продажи непрофильного бизнеса.

Данные для расчета по двум способам приведены в табл. 8.2. и 8.3.

Таблица 8.2 – Данные для оценки стоимости бизнеса с помощью показателя SVA по первому способу, долл.

Показатель	Годы					
	1	2	3	4	5	6
Выручка	1000	1200	1500	1500	1500	1500
Прибыль до вычета процентов и налогов	200	240	300	300	300	300
Чистая операционная прибыль после налогообложения	152	182	228	228	228	228
Стратегические инвестиции	0	100	-400	0	0	0
Денежный поток	152	82	628	228	228	228
Коэффициент текущей стоимости	0,87	0,76	0,66	0,57	0,50	0,43

## Окончание таблицы 8.2

Показатель	Годы					
	1	2	3	4	5	6
Текущая стоимость денежного потока	132	62	413	130	113	99
Накопленная текущая стоимость денежного потока	132	194	607	738	851	950
Остаточная стоимость (капитализация изменения NOPAT)	1013	1216	1520	1520	1520	1520
Текущая стоимость остаточной стоимости	881	919	999	869	756	657
Стоимость инвестированного капитала	1013	1114	1607	1607	1607	1607
Акционерная добавленная стоимость	0	101	493	0	0	0
Стоимость компании	1607					

Результаты расчетов свидетельствуют о том, что акционерная добавленная стоимость, созданная в прогнозном периоде, составляет 594 долл., при этом наибольшее значение показателя SVA будет в третьем прогнозном году.

Таким образом, и первый, и второй способы расчета приводят к получению одинаковой величины стоимости. Вместе с тем второй способ является более наглядным и понятным, в связи с чем ему отдается предпочтение при проведении расчетов в оценочной деятельности.

Таблица 8.3 – Данные для оценки стоимости бизнеса с помощью показателя SVA по второму способу, долл.

Показатель	Годы					
	1	2	3	4	5	6
Выручка	1000	1200	1500	1500	1500	1500
Прибыль до вычета процентов и налогов	200	240	300	300	300	300
Чистая операционная прибыль после налогообложения	152	182	228	228	228	228
Стратегические инвестиции	0	100	-400	0	0	0
Изменение чистой прибыли ( $\Delta$ NOPAT)	0	30	46	0	0	0
Коэффициент текущей стоимости	0,87	0,76	0,66	0,57	0,50	0,43
Текущая стоимость стратегических инвестиций	0	76	-263	0	0113	0
Остаточная стоимость (капитализация изменения NOPAT)	0	203	304	0	0	0
Текущая стоимость остаточной стоимости	0	176	230	0	0	0
SVA	0	101	493	0	0	0
Стоимость инвестированного капитала на дату оценки	1013					
Стоимость компании	1607					

**Пример 8.5.** *Преимущества показателей EVA и SVA по сравнению с показателями денежного потока (CF).* Использование показателей EVA и SVA при управлении стоимостью в отличие от показателя денежного потока (CF) дает возможность понять, насколько эффективны были совершенные инвестиции. Распределение суммы добавленной стоимости по годам при этом различно.

В табл. 8.4 приводятся расчетные данные для сравнения показателей EVA, SVA и CF.

Показатель SVA позволяет сделать вывод о создании добавленной стоимости при увеличении инвестированного капитала во второй год; показатель EVA свидетельствует о том, что инвестиция неэффективна, а показатель CF – о том, что произошел отток денежных средств, но CF не дает возможности понять степень эффективности инвестиционного решения. Важным преимуществом показателя SVA является учет стоимости, добавленной новыми инвестициями, в том же году, когда данная инвестиция была совершена.

В случае одинаковых допущений и при корректном использовании методов оценки, базирующихся на денежных потоках, и методов, основанных на концепции экономической прибыли, стоимость компании будет одинакова (см. табл. 8.4).

Таблица 8.4 – Сравнение показателей EVA, SVA, CF, долл.

Показатель	Годы					
	1	2	3	4	5	6
Акционерная добавленная стоимость (SVA)	0	101	493	0	0	0
Стоимость компании (стоимость инвестированного капитала на дату оценки + Накопленная SVA)	1606					

Окончание таблицы 8.4

Показатель	Годы					
	1	2	3	4	5	6
Экономическая добавленная стоимость (EVA)						
Текущая стоимость EVA	-63	-44	32	27	24	21
Текущая стоимость EVA остаточного периода	138					
Стоимость компании (стоимость первоначального инвестированного капитала + Накопленная SVA)	1606					
Денежный поток (CF)	152	82	628	228	228	228
Текущая стоимость CF	132	62	413	130	113	99
Текущая стоимость остаточного периода	657					
Стоимость компании	1606					

Результаты расчета стоимости компании методом дисконтирования «бездолгового» денежного потока (FCF) приведены в табл. 8.5.

Таблица 8.5 – Результаты расчета оценки стоимости компании методом ДДП, долл.

Показатель	Годы					
	1	2	3	4	5	6
Выручка	1000	1200	1500	1500	1500	1500
Прибыль до налогообложения	200	240	300	300	300	300
Чистая операционная прибыль после налогообложения	152	182	228	228	228	228

Окончание таблицы 8.5

Показатель	Годы					
	1	2	3	4	5	6
Стратегические инвестиции	0	100	-400	0	0	0
Денежный поток	152	82	628	228	228	228
Коэффициент текущей стоимости	0,87	0,76	0,66	0,57	0,50	0,43
Текущая стоимость денежного потока	132	62	413	130	113	99
Остаточная стоимость	1520					
Текущая стоимость остаточной стоимости	657					
Стоимость компании	1607					

Стоимость компании, определенная методом дисконтирования «бездолгового» денежного потока (FCF), равна тому же значению, что при использовании параметров EVA, SVA.

Фактически SVA и EVA представляют собой частные случаи денежного потока и фиксируются как показатели при использовании несколько иного расчета, ставящего акценты на другие характеристики, необходимые для управления стоимостью компании.

*Преимущества показателя акционерной добавленной стоимости SVA по сравнению с показателем EVA.* SVA имеет значительное преимущество, заключающееся в оценке первоначальной величины инвестированного капитала по рыночным данным. В отличие от расчета с SVA при работе с помощью EVA предусматривается внесение большего количества корректировок при вычислении чистой операционной прибыли после налогообложения и первоначальной величины инвестированного капитала. Очевидно, что корректный расчет величины данных показателей будет

определяющим при формировании выводов в рамках управления стоимостью компании.

**Пример 8.6.** Намечается инвестиционный проект по освоению новой продукции. Проект предполагает приобретение специального низколиквидного технологического оборудования ценой в 50 тыс. руб.

В бизнес-плане проекта предусмотрены три сценария – оптимистический, пессимистический и наиболее вероятный. Если будет выполняться оптимистический сценарий, то величина чистого дисконтированного дохода проекта  $NPV_{\text{опт}}$  окажется равной 300 000 руб. Вероятность осуществления этого сценария  $p_{\text{опт}}=0,2$ . Наиболее вероятный (с вероятностью  $p_{\text{нв}}=0,5$ ) сценарий развития проекта обеспечит его чистую текущую стоимость  $NPV_{\text{нв}}$  в размере 180 000 руб. В случае проявления пессимистического сценария проекта он характеризуется отрицательным чистым дисконтированным доходом  $NPV_{\text{пес}}$  величиной в -55 000 руб. Вероятность  $p_{\text{пес}}$  этого сценария составляет 0,3.

Срок, к истечению которого станет ясно, какой из сценариев проекта фактически осуществляется, равен трем месяцам. На этот же срок ( $T_{\text{опц}}$ ) заключается опционное соглашение, согласно которому некое третье лицо обязуется приобрести покупаемое для проекта специальное технологическое оборудование по цене 40 000 руб. (здесь это цена исполнения опциона, она же – выручка  $V_{\text{опц}}$  от исполнения реального опциона).

В обмен на обязательство по первому требованию приобрести указанное оборудование названное третье лицо получает возможность платить за поставляемую ему иную продукцию фирмы – инициатора проекта на 1 000 руб. в месяц меньше, чем причиталось бы за ее соответствующие объемы при расчете по рыночным ценам.

В первые три месяца по проекту планируются следующие денежные потоки: -50 000 руб.; -15 000 руб.; -5 000 руб.

Рекомендуемая месячная безрисковая ставка – 1%.

Следует ли приобретать описанный опцион, и, если да, то насколько этот опцион может повысить средний ожидаемый чистый дисконтированный доход инвестиционного проекта.

Решение.

В задаче рассматривается опцион по выходу из проекта. Для оценки его эффективности кроме той информации, которая содержится в условиях задачи, необходимо также оценить показатель затрат  $C_{\text{опц}}$  на обеспечение этого опциона, приведенных к моменту оценки (т.е. начала проекта).

Этот показатель может быть вычислен как капитализированная по модели Хоскальда величина ценовых льгот размером в 1 000 руб., предоставляемых лицу, обязавшемуся по первому требованию в течение трех месяцев выкупить имущество, продажа которого будет означать выход из проекта:

$$C_{\text{опц}} = \frac{1000}{\left[0,01 + \frac{0,01}{(1 + 0,1)^3 - 1}\right]}$$

Теперь можно рассчитать, каков будет чистый дисконтированный доход прерванного проекта для случая подтверждения пессимистического сценария при использовании для выхода из проекта опциона на выход из проекта:

$$\begin{aligned} NPV_{\text{опц,песс}} &= \sum_{t=1}^{T_{\text{опц}}} \frac{ДП_{t\text{песс}}}{(1 + R)^t} - C_{\text{опц}} + \frac{П_{\text{опц}}}{(1 + R)^{T_{\text{опц}}}} = \\ &= \frac{-50\,000}{1 + 0,01} + \frac{-15\,000}{(1 + 0,01)^2} + \frac{-5\,000}{(1 + 0,01)^3} - 2941 + \frac{40\,000}{(1 + 0,01)^3} = \\ &= -32\,006 \text{ руб.} \end{aligned}$$

При неиспользовании приобретаемого реального опциона в случае проявления оптимистического и наиболее вероятного из сценариев по

проекту соответствующие этим сценариям текущие стоимости уменьшаются на «цену опциона» в 2941 руб. и становятся равными соответственно 297 059 и 177 059 руб.

На основе полученных цифр можно сравнить величины средневзвешенных чистых дисконтированных доходов проекта с учетом приобретения рассматриваемого опциона и без его приобретения:

$$\begin{aligned} NPV_{\text{опц}} &= NPV_{\text{опц.опт}} \cdot p_{\text{опт}} + NPV_{\text{опц.нв}} \cdot p_{\text{нв}} + NPV_{\text{опц.пес}} \cdot p_{\text{пес}} = \\ &= 297\,059 \cdot 0,2 + 177\,059 \cdot 0,5 + (-32\,006) \cdot 0,3 = 115\,936 \text{ руб.} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} NPV &= NPV_{\text{опт}} \cdot p_{\text{опт}} + NPV_{\text{нв}} \cdot p_{\text{нв}} + NPV_{\text{пес}} \cdot p_{\text{пес}} = \\ &= 300\,000 \cdot 0,2 + 180\,000 \cdot 0,5 + (-55\,000) \cdot 0,3 = 95\,000 \text{ руб.} \end{aligned}$$

Следовательно, использование описанного реального опциона приносит эффект (увеличивает средний ожидаемый дисконтированный доход проекта и оценку готовой к его проведению компании) в размере:

$$\lambda = 115\,936 - 95\,000 = 20\,936 \text{ руб.}$$

**Пример 8.7.** Рассчитать вероятное повышение рыночной стоимости предприятия, которое может произойти в результате того, что предприятие завершило составление бизнес-плана инновационного проекта, способного уже через год повысить годовые прибыли фирмы (П) до 1 000 000 руб., если также известно, что чистые материальные активы (ЧМА) предприятия согласно оценке их рыночной стоимости составляют 2 500 000 руб.; коэффициент съема прибыли с чистых материальных активов в отрасли равен 0,35; рекомендуемый коэффициент капитализации (i), учитывающий риски осваиваемого в проекте бизнеса, равен 0,25.

Решение.

Искомую величину можно рассчитать методом «избыточных прибылей» как оценку рыночной ценности создаваемого проектом «гудвилла», т.е. стоимости совокупности задействованных и реализуемых в проекте нематериальных активов НМА.

Алгоритм соответствующего расчета выглядит следующим образом:

$$P_{\text{ож}} = 2\,500\,000 \cdot 0,35 = 875\,000 \text{ руб.}$$

$$P_{\text{изб}} = 1\,000\,000 - 875\,000 = 125\,000 \text{ руб.}$$

$$\text{НМА} = 125\,000 / 0,25 = 500\,000 \text{ руб.}$$

**Пример 8.8.** Оценить, какой будет рыночная стоимость компании через 2 года, если она реализует инвестиционный проект, позволяющий рассчитывать на то, что чистая прибыль предприятия к этому времени повысится до 400 000 руб. В отрасли, к которой принадлежит компания, наблюдается стабилизировавшийся коэффициент «Цена/Прибыль» (Ц/П), равный 5,5.

Решение.

Ожидаемая по результатам осуществления указанного инвестиционного проекта будущая рыночная стоимость компании через два года (Ц<sub>2</sub>) может быть определена как

$$Ц_2 = 400\,000 \cdot (\text{Ц/П}) = 400\,000 \cdot 5,5 = 2\,200\,000 \text{ руб.}$$

**Пример 8.9.** Показать, что для инвестора, привлекаемого в качестве соучредителя на 45% ( $d_{\text{пак}}$ ) уставного капитала в дочернюю компанию, которая учреждается для реализации инновационного проекта, его капиталовложение является эффективным, если известно, что:

- 1) данный инвестор обычно вкладывает средства на три года;
- 2) денежные потоки по инновационному проекту предприятия
- 3) ожидаются на уровне:

– стартовые инвестиции – 3 000 000 руб.;

- 1-й год – 50 000 руб.;
- 2-й год – 200 000 руб.;
- 3-й год – 2 000 000 руб.;
- 4-й год – 4 000 000 руб.;
- 5-й год – 3 500 000 руб.;

4) приемлемая с учетом премии за риски осваиваемого бизнеса ставка дисконта составляет 0,3.

Инвестор не рассчитывает на дивиденды от учреждаемой компании. Он планирует получить свой единственный доход на перепродаже приобретаемого пакета акций.

#### Решение.

Главным показателем эффективности капиталовложения для инвестора служит чистая текущая стоимость его инвестиции ( $NPV_{инв}$ ) в создаваемое предприятие.

Для расчета этого показателя необходимо оценить, какова обоснованная рыночная стоимость  $Ц_{пак0}$  предлагаемого инвестору пакета акций (на основе оценки обоснованной рыночной стоимости  $Ц_0$  учреждаемой компании в момент ее создания как способной реализовать соответствующий инновационный проект и имеющей стоимость, равную чистой текущей стоимости NPV целевого инновационного проекта) и сопоставить эту величину с текущей стоимостью  $Ц_{пак3}$  ожидаемого дохода от перепродажи рассматриваемого пакета акций через три года:

$$\begin{aligned}
 Ц_{пак0} &= NPV \cdot d_{пак} = \\
 &= \left( -3000000 + \frac{50000}{(1 + 0,3)} + \frac{200000}{(1 + 0,3)^2} + \frac{200000}{(1 + 0,3)^3} + \frac{4000000}{(1 + 0,3)^4} + \frac{3500000}{(1 + 0,3)^5} \right) \cdot 0,45 = 184849 \text{ руб.}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 Ц_{пак3} &= PV_{ост.на момент к концу года номер 3} \cdot d_{пак} = \\
 &= \left( \frac{4000000}{(1 + 0,3)^1} + \frac{3500000}{(1 + 0,3)^2} \right) \cdot 0,45 = 2316568 \text{ руб.}
 \end{aligned}$$

$$NPV_{\text{инв}} = -184649 + 231\,6568 = 2\,131\,919 \text{ руб.}$$

Критериальный показатель  $NPV_{\text{инв}}$  эффективности капиталовложения является положительным и значительно превышающим нулевое значение. Это и свидетельствует об эффективности для инвестора вложить средства в учреждаемую компанию и планируемый для нее инновационный проект.

**Пример 8.10.** Компания X рассматривает условия целесообразности поглощения некоторой компании Y. Целью поглощения является максимизация доходов с акций поглощаемой фирмы.

Данные по рассматриваемым компаниям в отчетном году, с учетом видения их перспектив поглощающей фирмой (в отличие от видения их прочими участниками фондового рынка), представлены в таблице 8.6.

Таблица 8.6 – Показатели компаний

Показатели компаний	Компания X	Компания Y
Чистая прибыль (без процентов и налогов), руб.	300000	100000
Обыкновенные акции, находящиеся в обращении, шт.	300 000	100 000
Прибыль на акцию, руб.	1,0	1,0
Ожидаемый прирост прибыли в год после поглощения, %	2	4
Соотношение «Цена/Прибыль»	8:1	(8:1)/Z

Требуется найти коэффициент Z, указывающий, во сколько раз соотношение «Цена/Прибыль» для поглощаемой компании Y на конкурентных рынках «компаний-рейдеров» за отчетный год может быть – с точки зрения приемлемости этого предприятия в качестве кандидата на

поглощение – меньше соотношения «Цена/Прибыль», характерного в этом году для поглощающей фирмы X.

Решение:

1) критериальным (пороговым) условием целесообразности приобретения акций поглощаемой компании Y должно служить следующее: в расчете на одну акцию текущая остаточная стоимость прибылей поглощающей компании X, принимаемая за оценку их обоснованной рыночной стоимости, не должна быть меньше, чем текущая остаточная стоимость прибылей поглощаемой компании Y, принимаемая за оценку обоснованной рыночной стоимости акций этой фирмы;

2) это означает, что если использовать модель Гордона, то должно выполняться равенство:

$$\frac{1 \cdot (1 + 0,2)}{\frac{1}{8} - 0,02} = \frac{1 \cdot (1 + 0,4)}{W - 0,04},$$

где 1:8 – ставка дисконта по компании X, представляющая собой величину, обратную для этой компании коэффициенту «Цена/Прибыль»;

W – неизвестная искомая величина ставки дисконта по компании Y, обратная по отношению к коэффициенту «Цена/Прибыль» по компании Y, представленному в виде (8:1)/Z.

Решение приведенного уравнения относительно неизвестной величины W дает значение искомой величины W, равное 0,147.

В свою очередь, это означает, что предельно допустимый коэффициент «Цена/Прибыль» для поглощаемой компании Y, при котором все же оказывается целесообразным ее поглощать (так, чтобы чистая текущая стоимость инвестиционного проекта по поглощению была хотя бы равна нулю), составляет  $1 : 0,147 = 6,80$ .

Значит, отношение  $Z$ , показывающее, во сколько раз коэффициент «Цена/Прибыль» по поглощаемой компании  $Y$  может быть в предельном случае меньше, чем этот коэффициент по поглощающей компании  $X$ , оказывается равным  $6,80 : 8 = 0,85$ .

**Пример 8.11.** Каким должно быть обоснованное соотношение  $N$  обмена акциями при слиянии компании  $A$  с компанией  $B$ , если известно, что обоснованная рыночная (оценочная) стоимость закрытой компании  $A$  равна 100 000 000 руб., а рыночная стоимость одной ликвидной акции открытой компании  $B$  составляет 15 руб. Общее количество акций компании  $B$  – 1 млн. Компанией выкуплено с рынка и выведено из обращения (не предлагается к продаже) 100 000 акций; выпущено, но не размещено на фондовом рынке 50000 акций.

Решение.

Рыночная стоимость открытой компании  $B$  равна произведению наблюдаемой по фактическим сделкам рыночной стоимости одной ее акции на количество акций этой компании, находящихся в обращении (учитываемых рынком):

$$15 \text{ руб.} \cdot (1\,000\,000 - 100\,000 - 50\,000) \text{ акций} = 12\,750\,000 \text{ руб.}$$

Обоснованное соотношение обмена акций компании  $A$  на акции компании  $B$  тогда равно:

$$N = \frac{\text{Стоимость компании } A}{\text{Стоимость компании } B} = \frac{100\,000\,000}{12\,750\,000} = 7,843.$$

**Пример 8.12.** Какой из двух предложенных ниже вариантов финансового оздоровления и повышения стоимости предприятия более предпочтителен с точки зрения ликвидации угрозы банкротства?

Коэффициент текущей ликвидности предприятия равен 0,7. Краткосрочная задолженность фирмы составляет 500 000 руб. и не меняется со временем в обоих вариантах.

Вариант 1. Продажа недвижимости и оборудования с вероятной выручкой от этого на сумму в 600 000 руб.

Вариант 2. В течение того же времени освоение новой имеющей спрос продукции и получение от продаж чистой прибыли в 400 000 руб. При этом необходимые для освоения указанной продукции инвестиции равны 200 000 руб. и финансируются из выручки от продажи избыточных для выпуска данной продукции недвижимости и оборудования.

#### Решение.

Оба варианта позволяют пополнить собственные оборотные средства предприятия.

Вариант 1 обещает увеличение собственных оборотных средств на 600 000 руб., что повысит коэффициент текущей ликвидности (КТЛ -

отношение оборотных средств к краткосрочной задолженности) на 1,2 (600000 руб. : 500 000 руб.), доведя его до уровня 1,9 (0,7 + 1,2). Однако эта величина, с точки зрения Федеральной службы России по финансовому оздоровлению и банкротству, все равно недостаточна (меньше 2) и, значит, не позволяет только на основе суждения об уровне КТЛ делать вывод об избежании угрозы банкротства. Коэффициент восстановления платежеспособности предприятия в ближайшем будущем (вследствие появления у него потока новых регулярных прибылей) в данном варианте не увеличивается.

Вариант 2 позволяет увеличить коэффициент текущей ликвидности предприятия за счет капитализации дополнительной чистой прибыли всего лишь на 0,8 (400 000 руб. : 500 000 руб.), доведя его только до значения 1,5 (это меньше 1,9 в варианте 1). Однако появление в этом варианте потока сравнительно значительных регулярных дополнительных будущих прибылей повышает коэффициент восстановления платежеспособности предприятия и

позволяет рассчитывать на то, что арбитражный суд не вынесет постановления о признании фирмы банкротом.

Следовательно, более предпочтителен вариант 2.

### **Задачи для самостоятельного решения**

**Задача 8.1.** Выручка компании в базовом году составила 10 млн. долл.; прогнозируемые темпы роста продаж на ближайшие 6 лет – 10% в год. Начиная с седьмого года темпы роста продаж ежегодно будут снижаться – на 2% и к одиннадцатому году будут равны 0%. Рентабельность продаж (до уплаты налогов) в ближайшие 6 лет составит 10%, в период с седьмого по десятый годы – 9%; номинальная налоговая ставка – 24%. Для осуществления запланированного роста продаж компании необходимо купить новое оборудование на сумму 400 тыс. долл. в ближайшие 6 лет и на 200 тыс. долл. – в период с седьмого по десятый годы. Собственный оборотный капитал компании составляет 2% выручки; инвестированный капитал в базовом году – 9,5 млн. долл. Средневзвешенная стоимость капитала в ближайшие 10 лет будет 10%. Какова стоимость компании при расчете с помощью показателя EVA?

**Задача 8.2.** Выручка компании в базовом году составила 10 млн. долл. Прогнозируемые темпы роста продаж на ближайшие 6 лет достигнут 10% в год. Начиная с седьмого года темпы роста продаж ежегодно будут снижаться на 2% в год. Рентабельность продаж (до уплаты налогов) в ближайшие 6 лет будет равна 10%, а в период с седьмого по десятый годы – 9%. Номинальная налоговая ставка составляет 24%. Для осуществления запланированного роста продаж компании необходимо купить новое оборудование на сумму 400 тыс. долл. в ближайшие 6 лет и на 200 тыс. долл. – в период с седьмого по десятый годы. Собственный оборотный капитал равен 2% выручки.

Средневзвешенная стоимость капитала в ближайшие 10 лет будет 8%.  
Рассчитайте созданную акционерную добавленную стоимость.

**Задача 8.3.** Компания имеет следующий бизнес: денежный поток к концу первого года составит 5000 д.е. при удачном стечении обстоятельств, 1600 д.е. при неблагоприятном. Ставка дисконтирования составляет 10% годовых. Предположим так же, что каждые 6 мес. фирма может либо увеличить свою стоимость на 45%, либо уменьшить ее на 25%. Допустим также, что у компании имеется возможность продажи бизнеса в конце года за 2000 д.е. Какова будет стоимость опциона?

**Задача 8.4.** Компания рассматривает новую технологию для производства экологичных товаров. NPV проекта отрицательная и составит 200 тыс. руб. Однако руководство предприятия крайне заинтересовано в данном проекте, так как он может дать возможность выхода на новые рынки и реализовать последующий проект, NPV которого составляет 540 тыс. руб. Остальные параметры проекта таковы: инвестиционное решение должно быть принято в 2008 г.; инвестиции, требуемые в 2008 г., составят 2500 тыс. руб.; PV денежных потоков, ожидаемых в 2008 г., будет 1850 тыс. руб.; стандартное отклонение для аналогичных проектов достигнет 45%; требуемая ставка доходности для аналогичных высокотехнологичных проектов – 18% годовых, а процентная ставка – 8%.

Какое инвестиционное решение будет оптимальным?

**Задача 8.5.** Намечается инвестиционный проект по освоению нового технологического процесса. Проект предполагает приобретение специального низколиквидного технологического оборудования ценой в 70 тыс. руб.

В бизнес-плане проекта предусмотрены три сценария – оптимистический, пессимистический и наиболее вероятный. Если будет выполняться оптимистический сценарий, то величина чистого

дисконтированного дохода проекта окажется равной 250 000 руб. Вероятность осуществления этого сценария 0,25. Наиболее вероятный (с вероятностью 0,6) сценарий развития проекта обеспечит его чистую текущую стоимость в размере 140 000 руб. В случае проявления пессимистического сценария проекта он характеризуется отрицательным чистым дисконтированным доходом величиной в -22 000 руб. Вероятность этого сценария составляет 0,5.

Срок, к истечению которого станет ясно, какой из сценариев проекта фактически осуществляется, равен четырем месяцам. На этот же срок заключается опционное соглашение, согласно которому некое третье лицо обязуется приобрести покупаемое для проекта специальное технологическое оборудование по цене 50 000 руб. (здесь это цена исполнения опциона, она же – выручка от исполнения реального опциона).

В обмен на обязательство по первому требованию приобрести указанное оборудование названное третье лицо получает возможность платить за поставляемую ему иную продукцию фирмы – инициатора проекта на 2 000 руб. в месяц меньше, чем причиталось бы за ее соответствующие объемы при расчете по рыночным ценам.

В первые три месяца по проекту планируются следующие денежные потоки: -70 000 руб.; -30 000 руб.; -10 000 руб.

Рекомендуемая месячная безрисковая ставка – 1%.

Следует ли приобретать описанный опцион, и, если да, то насколько этот опцион может повысить средний ожидаемый чистый дисконтированный доход инвестиционного проекта.

**Задача 8.6.** Определить «внутреннюю» (обоснованную) цену опциона на покупку акций в расчете на оптимальное число хеджируемых им акций (коэффициент хеджирования) и объем заимствования для финансирования портфеля акций и опциона, а также оптимальную долю заемного финансирования указанного портфеля, если известно, что:

- опцион относится к «европейскому» типу опционов;
- срок опциона – 3 месяца;
- рыночная цена хеджируемых акций на текущий момент – 12 руб. за акцию;
- цена акции с равной вероятностью может спустя два месяца подняться или опуститься на 11%;
- цена исполнения опциона – 10,5 руб.;
- рыночная процентная ставка (в годовом выражении) – 12%.

**Задача 8.7.** При каком предельно низком соотношении «Цена/Прибыль» для поглощаемой фирмы Y менеджерам предприятия X останется целесообразным поглощать компанию Y (таблица 8.7).

Таблица 8.7 – Показатели компаний

Показатели компаний	Компания X	Компания Y
Чистая прибыль (без процентов и налогов), руб.	92000	37000
Обыкновенные акции, находящиеся в обращении, шт	9200	3000
Прибыль на акцию, руб.	10,0	10,0
Ожидаемый прирост прибыли в год после поглощения, %	5	2
Соотношение «Цена/Прибыль»	9,4:1	–

**Задача 8.8.** Насколько изменится ответ предыдущей задачи, если одновременно доходность государственных облигаций снизится на 5%?

- а) уменьшится на 5%;
- б) увеличится на 5%;
- в) увеличится на 5,3%;
- г) уменьшится на 5,3%;
- д) не изменится;
- е) нельзя сказать с определенностью.

**Задача 8.9.** Рассчитать вероятное повышение рыночной стоимости предприятия, которое может произойти в результате того, что предприятие завершило составление глубоко проработанного бизнес-плана инновационного проекта, реально способного уже через год повысить годовые прибыли фирмы (П) до 1 300 000 руб., если также известно, что чистые материальные активы (ЧМА) предприятия, согласно оценке их рыночной стоимости, составляют 1 600 000 руб.; коэффициент съема прибыли с чистых материальных активов в отрасли равен 0,30; рекомендуемый коэффициент капитализации ( $i$ ), учитывающий риски осваиваемого в проекте бизнеса, равен 0,45.

**Задача 8.10.** Оценить, какой будет рыночная стоимость компании через 3 года, если она реализует инвестиционный проект, позволяющий рассчитывать на то, что чистая прибыль предприятия к этому времени повысится до 200 000 руб. В отрасли, к которой принадлежит компания, наблюдается стабилизировавшийся коэффициент «Цена/Прибыль» (Ц/П), равный 7,0.

**Задача 8.11.** Докажите, что для инвестора, привлекаемого в качестве соучредителя на 35% (дпак) уставного капитала в дочернюю компанию, которая учреждается для реализации инновационного проекта, его капиталовложение является эффективным, если известно, что:

- 1) данный инвестор обычно вкладывает средства на три года;
- 2) денежные потоки по инновационному проекту предприятия ожидаются на уровне:

- стартовые инвестиции – 2 000 000 руб.;
- 1-й год – 70 000 руб.;
- 2-й год – 300 000 руб.;
- 3-й год – 2 500 000 руб.;
- 4-й год – 2 500 000 руб.;

– 5-й год – 3 200 000 руб.;

3) приемлемая с учетом премии за риски осваиваемого бизнеса ставка

4) дисконта составляет 0,4.

Инвестор не рассчитывает на дивиденды от учреждаемой компании. Он планирует получить свой единственный доход на перепродаже приобретаемого пакета акций.

**Задача 8.12.** Чему должно равняться обоснованное соотношение  $N$  обмена акциями при слиянии компании  $X$  с компанией  $Y$ , если известно, что обоснованная рыночная (оценочная) стоимость закрытой компании  $X$  равна 250 000 000 руб., а рыночная стоимость одной ликвидной акции открытой

компании  $Y$  составляет 20 руб. Общее количество акций компании  $Y$  – 1 млн. Компанией выкуплено с рынка и выведено из обращения (не предлагается к

продаже) 500 000 акций, выпущено, но не размещено на фондовом рынке 125000 акций.

**Задача 8.13.** Какой из двух предложенных ниже вариантов предприятия является более предпочтительным с точки зрения ликвидации угрозы банкротства? Коэффициент текущей ликвидности предприятия равен 0,6. Краткосрочная задолженность фирмы составляет 700 000 руб. и не меняется со временем в обоих вариантах.

Вариант 1. Продажа недвижимости и оборудования с вероятной выручкой от этого на сумму в 500 000руб.

Вариант 2. В течение того же времени освоение новой имеющей спрос продукции и получение от продаж чистой прибыли в 350 000 руб. При этом необходимые для освоения указанной продукции инвестиции равны 150 000 руб. и финансируются из выручки от продажи избыточных для выпуска данной продукции, недвижимости и оборудования.

## ЛИТЕРАТУРА

- 1 Асаул А.Н., Старинский В.Н., Бездудная А.Г., Ерофеев П.Ю. Оценка машин, оборудования и транспортных средств: учебно-методическое пособие; под общ. ред. д.э.н. проф. А.Н. Асаула. – СПб: «Гуманистика», 2007.
- 2 Гараникова Л.Ф. Оценка стоимости предприятия: учебное пособие. – Тверь: ТГТУ, 2007.
- 3 Григорьев, В.В. Оценка предприятия: теория и практика. – М.: НОРМА-ИНФРА-М, 2006. – 320 с.
- 4 Есипов В., Маховикова Г., Терехова В. Оценка бизнеса. – СПб.: Питер, 2006.
- 5 Жигалова В.Н. Экономика недвижимости: учебно-методическое пособие. – Томск: «Эль Контент», 2012.
- 6 Косорукова И.В. Оценка стоимости предприятия (бизнеса): учебное пособие. – М.: Московская финансово-промышленная академия, 2011.
- 7 Методическое руководство по определению стоимости автотранспортных средств с учетом естественного износа и технического состояния на момент предъявления. РД 37.009.015-98 (с Изменениями N 1, 2, 3, 4, 5, 6).
- 8 Новикова И.Я. Оценка бизнеса: учебно-методический комплекс. — Новосибирск: НГУЭУ, 2008.
- 9 Оценка бизнеса: учебник / А.Г. Грязнова, М.А. Федотова. – М.: «Финансы и статистика», 2011.
- 10 Оценка стоимости предприятия (бизнеса): учебник / Н.Ф. Чеботарев – М.: «Дашков и К», 2012.
- 11 Симионова Н.Е., Симионов Р.Ю. Оценка бизнеса: теория и практика. – Ростов на дону: «Феникс», 2007.
- 12 Теплая, Н. В. Оценка бизнеса: учебное пособие. – Сургут: ИЦ СурГУ, 2009.

13 Шеннон, П. Пратт. Оценка бизнеса. Анализ и оценка закрытых компаний. – М.: Ин-т Экономического развития Всемирного Банка, 1995.

14 Щербаков В.А., Щербакова Н.А. Оценка стоимости предприятия (бизнеса): учебное пособие. – М.: «Омега-Л», 2007.

15 Якушев А.А. Оценка бизнеса: учебное пособие по циклу практических занятий. – Красноярск: СФУ, 2007.