

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

С.Э. Бадмаева, Ю.В. Бадмаева

**РАЗВИТИЕ
ЗЕМЕЛЬНО-ИМУЩЕСТВЕННОГО КОМПЛЕКСА**

Методические указания для практических занятий

Красноярск 2018

ББК 65.22

Б 15

Рецензент

В.А. Кудрина, технический директор
ООО «Институт Сибземкадастрпроект»

Б 15 **Бадмаева, С.Э.**

Развитие земельно-имущественного комплекса: метод. указания для практических работ / С.Э. Бадмаева, Ю.В. Бадмаева; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2018. – 100 с.

Изложены методы оценки стоимости земельно-имущественных комплексов, которые рассматриваются в рамках трех известных классических подходов к оценке стоимости: затратного, доходного, сравнительного.

Предназначено для студентов, обучающихся по направлению 21.04.02 «Землеустройство и кадастры» (магистратура).

ББК 65.22

© Бадмаева С.Э., Бадмаева Ю.В., 2018

© ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», 2018

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
Практическое занятие № 1. Математические основы стоимости капитала.....	5
1.1. Основные положения.....	5
1.2. Фактор будущей стоимости капитала.....	7
1.3. Фактор будущей стоимости аннуитета обычных платежей.....	8
1.4. Фактор фонда возмещения.....	9
1.5. Фактор текущей стоимости капитала.....	10
1.6. Фактор текущей стоимости аннуитета платежей.....	11
1.7. Фактор амортизации капитала.....	12
Практическое занятие № 2. Оценка земельно-имущественного комплекса затратным подходом.....	14
2.1. Затратный подход.....	14
2.2. Измерение накопленного износа. Методы оценки износа.....	15
2.2.1. Метод сравнения продаж.....	16
2.2.2. Метод эффективного возраста.....	19
2.2.3. Метод разбиения.....	21
Практическое занятие № 3. Оценка земельно-имущественного комплекса доходным подходом.....	36
3.1. Метод капитализации доходов.....	36
3.2. Метод техники остатка дохода для земли.....	44
Практическое занятие № 4. Оценка земельно-имущественного комплекса сравнительным подходом.....	46
ЛИТЕРАТУРА.....	66
ПРИЛОЖЕНИЕ.....	68

ВВЕДЕНИЕ

Сегодня земельно-имущественные отношения – значимый сегмент многих сфер государственной и общественной жизни: правовой, административной, экономической, социальной, информационной. Земельно-имущественные отношения заключаются в правильном использовании природных ресурсов, которые в юридическом поле считаются недвижимостью. Земельные отношения, которые контролируются законодательством, предусматривают особенности использования ресурсов природы, имеющих охранный статус. Также они контролируют деятельность людей, которые проживают на указанной территории.

Государственные органы, осуществляющие управление и контроль в области землепользования, реализуют свои функции определенными методами: экономическими, административными и организационно-правовыми, – которые отвечают природе земельных отношений.

Экономический метод предполагает платность использования земли; экономическое стимулирование эффективной деятельности в области управления землепользованием; право собственности на землю, совершение сделок с землей при сохранении ответственности собственников за ее рациональное использование; нормирование и лимитирование в области управления землепользованием.

К *административным методам* правового управления землепользованием относятся: выдача разрешений на использование земли (земельного участка); лицензирование использования земли; проведение государственной экологической экспертизы.

К *организационно-правовым методам* управления землепользованием следует относить: обеспечение безопасного использования земли; рациональную организацию государственного земельного кадастра; создание государственного реестра собственно земель; организацию ведения мониторинга земель.

Функции государственных органов по управлению землепользованием рассчитаны на применение их в тех случаях, когда требуется государственное вмешательство. Так, при перераспределении земельных участков по договору купли-продажи государственная функция регулирования этих сделок будет выражаться лишь в регистрации в органах местной администрации и рассмотрении споров, если таковые возникнут при заключении, расторжении или в ходе исполнения сделок.

Перед тем как производить какие-либо операции с определенной территорией, необходимо обязательно изучить нормативные документы, при помощи которых производится контроль этих действий. Регулирование земельно-имущественных отношений строится на таких принципах:

- приоритетность экологической безопасности;
- многообразие форм равноправного использования земель всеми гражданами государства;
- рациональность использования территорий;
- устойчивость городских населенных мест, которая отражает гарантии страны на право земельной собственности;
- платность использования территории;
- равная ответственность за эксплуатацию земель;
- право на получение необходимой информации о землепользовании;
- оптимальность и научно-техническая обоснованность использования территорий.

Основной целью регулирования отношений является обеспечение нормального функционирования земельно-имущественного комплекса заданной территории в период становления современной рыночной системы, так как земельный участок всегда является объектом коммерции.

Практическое занятие № 1

МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СТОИМОСТИ КАПИТАЛА

1.1. Основные положения

Основным предметом оценки земельно-имущественного комплекса является анализ характеристик земельно-имущественного комплекса как товара и как объекта оценки с точки зрения его потребительской ценности. При проведении расчетов по оценке стоимости земельно-имущественного комплекса, составлении и анализе инвестиционных проектов широко применяют специальные функции сложного процента. Эти функции отражают изменение стоимости одной денежной единицы во времени.

Шесть функций денежной единицы – это основа для понимания принципов капитализации.

Функции сложного производства используются для решения широкого круга задач, предполагающих проведение расчетов с учетом стоимости денег во времени.

Сложный процент и дисконтирование – расчетные элементы, применяемые для оценки прогнозируемых доходов.

Имеется два подхода к расчету:

- с помощью формул;
- с помощью специальных финансовых таблиц, где значения коэффициентов рассчитаны для различных процентных ставок и периодов времени (приложение).

Шесть функций сложного процента:

- 1 – фактор будущей стоимости капитала;
- 2 – фактор будущей стоимости аннуитета платежей;
- 3 – фактор фонда возмещения;
- 4 – фактор текущей стоимости капитала;
- 5 – фактор текущей стоимости аннуитета платежей;
- 6 – фактор амортизации капитала.

В области этих правил применяют следующие термины.

Накопление – процесс приведения текущей стоимости денег к их будущей стоимости. При этом должно соблюдаться условие, что эта сумма удерживается на счету в течение определенного времени, принося периодически накапливаемый процент.

Дисконтирование – процесс приведения денежных поступлений от инвестиций к их текущей стоимости.

Сложный процент – процент начислений как на основную сумму, так и на процент, начисленный в предыдущем периоде.

Аннуитет – равные друг другу денежные платежи, выплачиваемые через определенные промежутки времени в счет погашения полученного кредита и процентов по нему.

Обычный аннуитет – тот, в котором взносы поступают в конце периодов.

Авансовый аннуитет – тот, в котором взносы поступают в начале периодов.

Аккумуляция денежных средств – процесс постепенного накопления денежных ресурсов лицом, фирмой, страной.

1.2. Фактор будущей стоимости капитала

Накопленная (будущая) стоимость единицы – это функция, определяющая величину будущей стоимости сегодняшней денежной единицы через определенное время при сложном проценте. Математическое выражение для расчета будущей стоимости капитала записывается следующим образом:

$$FV = PV (1 + i)^n,$$

где FV – будущая стоимость сегодняшнего актива;

PV – сегодняшняя (текущая) стоимость актива;

i – ставка дохода, выраженная в процентах (в расчетных формулах используют относительную величину $p/100$);

n – количество накоплений.

Эта функция является базовой функцией теории стоимости денег как капитала во времени. Все остальные функции являются ее следствием.

Примеры:

1) 50 000 руб. положили в банк под 12 % годовых. Определить будущую стоимость единицы через 5 лет.

2) 200 000 руб. положили в банк под 14 % годовых. Определить будущую стоимость единицы через 10 лет.

3) 100 000 руб. положили в банк под 12 % годовых. Определить будущую стоимость единицы через 8 лет.

4) 250 000 руб. положили в банк под 15 % годовых. Определить будущую стоимость единицы через 6 лет.

5) 150 000 руб. положили в банк под 10 % годовых. Определить будущую стоимость единицы через 11 лет.

Более частое накопление

Начисление процентов на вложенный капитал может происходить не только раз в год, но и чаще, например раз в квартал, раз в месяц. При корректировке число лет, на протяжении которых происходит накопление, умножается на его частоту в течение одного года; одновременно номинальная годовая ставка процента делится на частоту накопления. Результат покажет эффективную ставку процента за период накопления. Например, накопления, осуществляемые в квартал, вычисляют по формуле

$$FV = PV (1 + i/4)^{n \cdot 4}.$$

Примеры:

1) Текущая стоимость 100 000 руб., ставка дохода – 12 %, начисление ежеквартальное. Срок вклада – 5 лет.

2) Текущая стоимость 300 000 руб., ставка дохода – 14 %, начисление ежеквартальное. Срок вклада – 10 лет.

3) Текущая стоимость 150 000 руб., ставка дохода – 12 %, начисление ежеквартальное. Срок вклада – 8 лет.

4) Текущая стоимость 220 000 руб., ставка дохода – 15 %, начисление полугодовое. Срок вклада – 6 лет.

5) Текущая стоимость 130 000 руб., ставка дохода – 10 %, начисление ежеквартальное. Срок вклада – 11 лет.

Чем чаще начисляются проценты, тем больше наращенная сумма капитала.

Правило 72

Правило 72 используют для примерного расчета количества лет, необходимых для увеличения денежной суммы в два раза, при условии, что весь процент остается на депозите (наиболее точные результаты при ставке от 3 до 18 %).

3 % – $72/3 = 24$ года;

6 % – $72/6 = 12$ лет;

12 % – $72/12 = 6$ лет;

18 % – $72/18 = 4$ года.

1.3. Фактор будущей стоимости аннуитета обычных платежей

Эта функция предназначена для определения будущей стоимости равновеликих платежей за n периодов, платежи осуществляются в конце каждого периода. Математическое выражение будущей стоимости аннуитета обычных платежей записывается следующим образом:

$$FV = PMT \cdot \frac{(1+i)^n - 1}{i},$$

где FV – будущая стоимость сегодняшнего актива;

PMT – единовременный денежный платеж в этом периоде;

i – обычная ставка процента;

n – число периодов.

Конечную (будущую) сумму FV вычисляют для **обычного** аннуитета в день последнего вложения.

Примеры:

1. Вкладчик депонирует 20 000 руб. **в конце** каждого года в течение 6 лет при ставке 12 % и ежегодном накоплении. Какая сумма окажется к концу 6-го года?

2. Вкладчик депонирует 30 000 руб. **в конце** каждого года в течение 8 лет при ставке 14 % и ежегодном накоплении. Какая сумма окажется к концу 8-го года?

3. Вкладчик депонирует 18 000 руб. **в конце** каждого года в течение 7 лет при ставке 15 % и ежегодном накоплении. Какая сумма окажется к концу 7-го года?

4. Вкладчик депонирует 45 000 руб. **в конце** каждого года в течение 6 лет при ставке 18 % и ежегодном накоплении. Какая сумма окажется к концу 6-го года?

5. Вкладчик депонирует 51 000 руб. **в конце** каждого года в течение 5 лет при ставке 13 % и ежегодном накоплении. Какая сумма окажется к концу 5-го года?

1.4. Фактор фонда возмещения

Фактор фонда возмещения показывает величину периодического взноса, который вместе с процентом необходим для того, чтобы к концу определенного числа периодов погасить основную сумму кредита. Это величина, обратная фактору накопления единицы за период. Фактор фонда возмещения рассчитывают по формуле

$$PMT = \frac{FV \cdot i}{(1+i)^n - 1}$$

Например, в течение пяти лет требуется накопить 150 000 руб., депонируя ежемесячно равные денежные суммы. Ставка по вкладу составит 12 %, процент будут начислять каждый месяц. Каким должен быть месячный депозит?

Решение. $150\,000 \text{ руб.} \cdot 0,01\,224\,444 = 1\,836,66 \text{ руб.}$

Примеры:

1. Владелец садового участка через 4 года планирует провести водопровод на участок. Стоимость работы – 50 000 руб. Каким должен быть размер ежегодного взноса при 12 % годовых?

2. Планируется построить гараж через 5 лет. Стоимость работ – 160 000 руб. Каким должен быть размер ежегодного взноса при 14 % годовых?

3. Владелец частного дома планирует пристроить к дому мансарду через 2 года. Стоимость работ – 250 000 руб. Каким должен быть размер ежегодного взноса при 15 % годовых?

4. На дачном участке планируется пробурить скважину для воды через 4 года. Стоимость работ – 30 000 руб. Каким должен быть размер ежегодного взноса при 11 % годовых?

5. Предприниматель планирует построить летнее кафе через 3 года. Стоимость работ – 800 000 руб. Каким должен быть размер ежегодного взноса при 14 % годовых?

1.5. Фактор текущей стоимости капитала

Текущая стоимость единицы (реверсии) – это величина, обратная накопленной сумме единицы, т. е. это текущая стоимость единицы, которая должна быть получена в будущем. При применении фактора текущей стоимости используют понятия «дисконтирование» и «ставка дисконта», которые по смыслу обратны понятиям «накопление» и «ставка процента». Смысл подобных расчетов при работе с недвижимостью заключается в том, чтобы определить, какую сумму надо заплатить за земельный участок сегодня, чтобы перепродать его с выигрышем в будущем. Математическое выражение текущей стоимости будущего капитала записывается следующим образом:

$$PV = \frac{FV}{(1+i)^n}.$$

Например, какую сумму следует сегодня депонировать в банке, начисляющем 12 % при годовом накоплении, для получения через 5 лет 100 000 руб.?

Решение: 100 000 руб. · 0,567 427 = 56 742,27 руб.

Примеры:

1) Инвестор, рассчитывающий перепродать собственность через 3 года за 500 000 руб., должен решить, сколько ему предложить за землю сегодня при 10 % ставки дохода на вложенный капитал.

2) Инвестор, рассчитывающий перепродать собственность через 4 года за 950 000 руб., должен решить, сколько ему предложить за землю сегодня при 12 % ставки дохода на вложенный капитал.

3) Инвестор, рассчитывающий перепродать собственность через 5 лет за 850 000 руб., должен решить, сколько ему предложить за землю сегодня при 13 % ставки дохода на вложенный капитал.

Так как данный фактор является обратной величиной от накопленной суммы единицы, то любая задача, которая может быть решена с использованием фактора накопленной суммы единицы, может быть решена с использованием фактора реверсии, только через деление, а не умножение.

1.6. Фактор текущей стоимости аннуитета платежей

Текущая стоимость обычного аннуитета – это функция, определяющая настоящую стоимость равномерного потока платежей. Платежи производятся в конце каждого периода и рассчитываются по формуле

$$PV = PMT \cdot x \frac{1 - (1 - i)^{-n}}{i}.$$

Например, определить текущую стоимость арендных платежей, поступающих в конце каждого года в размере 12 000 руб. на протяжении семи лет при ставке дисконта 12 %.

Решение: $12\,000 \cdot 0,456\,376 = 5\,476,51$ руб.

Часто доход, приносимый недвижимым имуществом, складывается из потока текущих доходов и суммы перепродажи имущества в конце периода пользования им. В этом случае следует использовать два фактора сложного процента: текущей стоимости единицы и текущей стоимости аннуитета.

Например, прогнозируется, что предприятие в течение 5 лет будет приносить доход в размере 200 000 руб/год. Ставка доходности – 14 % годовых. В конце пятого года предприятие будет продано за 1 110 000 руб. Определить текущую стоимость предприятия.

Решение: рассчитываем текущую стоимость доходов: $PV_1 = 200\,000 \cdot 3,43\,308 = 686\,616$ руб.; текущая стоимость перепродажи (реверсия) составит: $PV_2 = 1\,110\,000 \cdot 0,519\,369 = 576\,499,59$ руб.

Примеры:

1) Инвестор рассматривает перспективы покупки офисного здания. Здание в течение 4 лет будет приносить по 120 000 руб. арендной платы. Какая максимальная цена может быть уплачена за объект сегодня, если ставка дисконта 10 %?

2) Предприниматель рассматривает возможность покупки гостиничного комплекса. Гостиница в течение 5 лет будет приносить по 400 000 руб. арендной платы. Какая максимальная цена может быть уплачена за объект сегодня, если ставка дисконта 12 %?

3) Бизнесмен рассматривает возможность покупки АЗС. АЗС в течение 7 лет будет приносить по 700 000 руб. арендной платы. Какая максимальная цена может быть уплачена за АЗС сегодня, если ставка дисконта 14 %?

1.7. Фактор амортизации капитала

Амортизация – это:

- постепенное снижение стоимости амортизируемого актива из-за его изнашивания (износ);
- процесс погашения за определенный период времени основной суммы долга и процентов по нему;
- постепенный перенос стоимости основных средств по мере их износа на производимую с их участием продукцию.

Взнос на амортизацию показывает, каким будет обязательный периодический платеж по предмету, включающий процент и выплату части основной суммы и позволяющий погасить кредит в течение установленного срока. Платежи предполагаются одинаковыми по величине.

Обычный взнос на амортизацию денежной единицы для n -го периода вычисляют по формуле

$$PMT = \frac{PV}{\frac{1-(1+i)^{-(n-1)}}{i} + 1}.$$

Например, какими должны быть ежемесячные выплаты по самоамортизирующемуся кредиту в 400 000 руб., предоставленному на 25 лет при номинальной годовой ставке 12 %?

Решение: $PMT = PV \cdot \text{фактор} = 400\,000 \text{ руб.} \cdot 0,0105322$
(см. приложение, с. 96, колонка 6, $n = 25$, $i = 12\%$) = 4 212,88 руб.

Примеры:

1. Кредит суммой 600 000 руб. выдан на 5 лет под 20 % годовых и должен погашаться одинаковыми платежами. Определить размер ежегодной выплаты.

2. Кредит суммой 850 000 выдан на 7 лет под 12 % годовых и должен погашаться одинаковыми платежами. Определить размер ежемесячной выплаты.

3. Кредит суммой 1 000 000 руб. выдан на 6 лет под 15 % годовых и должен погашаться одинаковыми платежами. Определить размер ежегодной выплаты.

4. Кредит суммой 1 500 000 рублей выдан на 3 года под 12 % годовых и должен погашаться одинаковыми платежами. Определить размер ежемесячной выплаты.

5. Кредит суммой 1 250 000 выдан на 2 года под 11 % годовых и должен погашаться одинаковыми платежами. Определить размер ежегодной выплаты.

Таким образом, все шесть стандартных функций сложного процента построены на основе базовой формулы $(1 + i)^n$, которая характеризует накопленную сумму денежной единицы. Поэтому все факторы являются производными от этого базового уравнения. Каждый из них предусматривает, что деньги приносят доходы с учетом эффекта сложного процента. Три функции являются прямыми, три получают как обратные им величины.

Сумма фактора фонда возмещения и ставки периодического процента равна взносу на амортизацию единицы. Таким образом, заемщики выплачивают в течение срока кредита первоначальную сумму кредита и процент за кредит. В том случае, когда основная сумма кредита не амортизируется до истечения срока кредита и выплачивают только процент, заемщик может вносить на отдельный счет периодические платежи, рассчитанные по фактору фонда возмещения. Если фонд возмещения приносит процент по той же ставке, что и полученный кредит, то по окончании срока накопленная сумма может погасить остаток долга.

Практическое занятие № 2

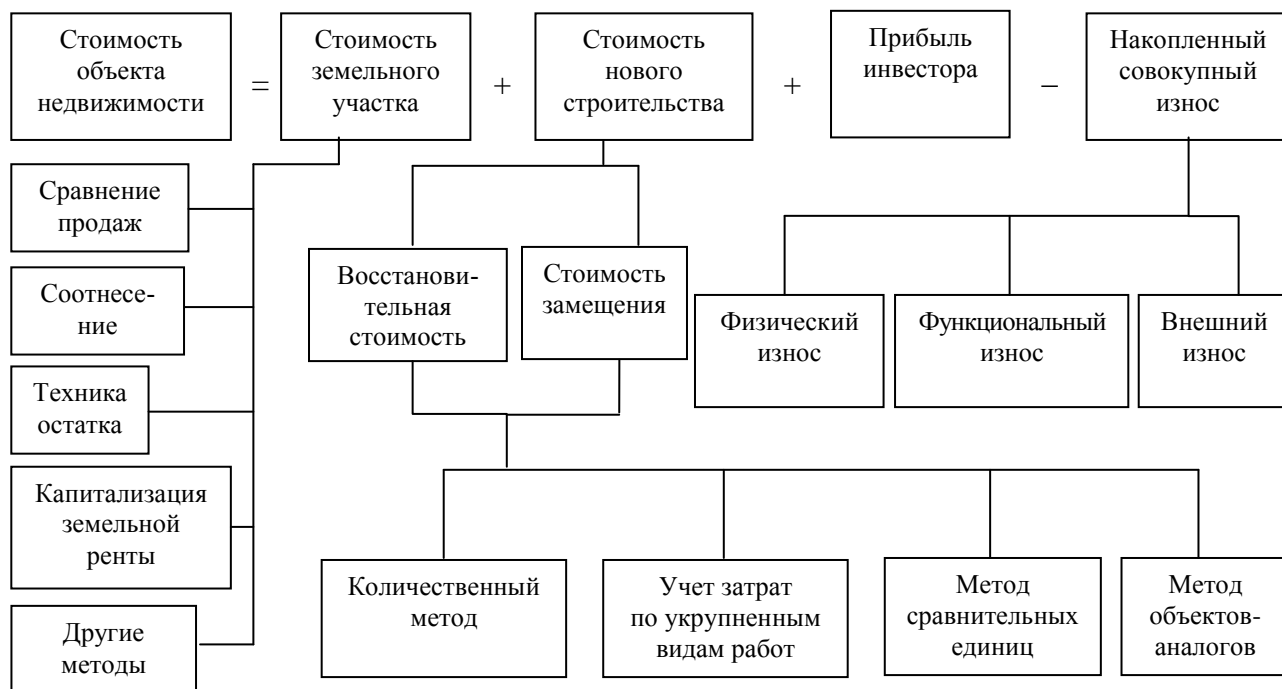
ОЦЕНКА ЗЕМЕЛЬНО-ИМУЩЕСТВЕННОГО КОМПЛЕКСА ЗАТРАТНЫМ ПОДХОДОМ

2.1. Затратный подход

Затратный подход является практическим воплощением одной из теорий ценообразования – теории трудовой стоимости, при которой стоимость товара определяется количеством и качеством труда и материальным ресурсом, потраченных на его создание. С этой точки зрения затратный подход к оценке земельно-имущественного комплекса моделирует рынок продавца.

Затратный подход к оценке объектов недвижимости включает следующие этапы:

1. Оценка рыночной стоимости земельного участка как свободного от улучшений и доступного для наилучшего использования.
2. Определение восстановительной или замещающей стоимости улучшений (прямые и косвенные издержки).
3. Определение предпринимательской прибыли.
4. Оценка восстановительной (замещающей) стоимости улучшений с учетом предпринимательской прибыли.
5. Определение общего накопленного износа зданий и сооружений.
6. Оценка стоимости улучшений с учетом износа.
7. Оценка общей стоимости объекта недвижимости с учетом стоимости земли (рис.).



*Процедура оценки земельно-имущественного комплекса
затратным подходом*

2.2. Измерение накопленного износа. Методы оценки износа

Износ – многоаспектное понятие. В зависимости от сферы применения в него вкладывается различное смысловое содержание. С позиции оценщика недвижимости под износом понимается потеря стоимости собственности под воздействием различных факторов. Иными словами, износ определяется как разница между издержками по воспроизводству новых улучшений на дату оценки и их текущей рыночной стоимостью.

Оба приведенных определения выражают единую суть, которая состоит в том, что износ проявляется в уменьшении рыночной стоимости оцениваемого имущества относительно ее первоначальной величины. Количественно он измеряется абсолютной величиной снижения стоимости имущества или в процентах от его первоначальной стоимости.

Иногда смешивают понятие износа как уменьшения рыночной стоимости с понятием бухгалтерского износа, учитываемого в нормах амортизации. Вместе с тем между ними существует принципиальное различие. Оно состоит в том, что оценочный износ всегда отражает реакцию рынка на старение объекта, тогда как бухгалтерский износ – нормативная величина запрограммированного возмещения стоимости снашивания материальных активов. Оценочный износ может не соответствовать возрасту улучшений, а бухгалтерский всегда пропорционален ему.

В зависимости от факторов снижения стоимости недвижимости износ подразделяется на физический, функциональный и внешний.

Физический износ – уменьшение стоимости имущества из-за утраты им заданных потребительских свойств по естественным причинам или вследствие неправильной эксплуатации.

Функциональный износ – уменьшение стоимости имущества из-за его несоответствия современным рыночным требованиям по архитектурно-эстетическим, объемно-планировочным, конструктивным решениям, благоустроенности, безопасности, комфортности и другим функциональным характеристикам.

Внешний (экономический) износ – уменьшение стоимости имущества вследствие изменения внешней среды: социальных стандартов общества, законодательных и финансовых условий, демографической ситуации, градостроительных решений, экологической обстановки и других качественных параметров окружения.

Физический и функциональный типы износа определяются состоянием самого объекта, внешний – воздействием окружающей среды. Соответственно каждый из износов первых двух типов разделяется на устранимый и неустрашимый виды, внешний износ всегда носит неустрашимый характер.

Устранимым называется такой вид износа, расходы по ликвидации которого превышают достигаемое в результате этого увеличение стоимости имущества. Если расходы по устранению больше последующего увеличения стоимости имущества, то такой износ считается неустрашимым. Таким образом, износ классифицируется не с позиции технической осуществимости мероприятия по его устранению, а с точки зрения их экономической целесообразности.

Методы оценки износа. В мировой оценочной практике износ, понимаемый как снижение рыночной стоимости имущества, определяется тремя классическими методами:

- сравнения продаж;
- эффективного возраста;
- разбиения.

2.2.1. Метод сравнения продаж

Метод состоит в выявлении рыночной оценки накопленного износа здания путем сопоставления его восстановительной стоимости с текущими ценами продаж аналогичных объектов. При использовании этого метода рекомендуется следующая последовательность процедур:

- отбор недавних продаж объектов, аналогичных оцениваемому по характеру улучшений, корректировка их цен и формирование информации для определения восстановительной стоимости зданий;
- определение стоимости участка земли для каждого сопоставимого объекта;
- определение цен зданий с учетом износа путем исключения стоимости участков земли из цен продаж сопоставимых объектов;
- расчет текущей восстановительной стоимости зданий каждого сопоставимого объекта;
- определение величины накопленного износа сопоставимых зданий вычитанием их цен с учетом износа из текущей восстановительной стоимости тех же зданий;
- определение среднего процента износа сопоставимых зданий для его перенесения на оцениваемый объект.

Пример использования изложенной методики представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Определение накопленного износа методом сравнения продаж

Показатель	Объект 1	Объект 2	Объект 3
Откорректированная цена продажи сопоставимых объектов, руб.	2 500 000	3 000 000	3 700 000
Стоимость участка земли, руб.	500 000	700 000	1 200 000
Рыночная цена здания, руб.	2 000 000	2 300 000	2 500 000
Текущая восстановительная стоимость здания, руб.	2 600 000	3 100 000	3 400 000
Накопленный износ, руб.	600 000	800 000	900 000
Износ в процентах от восстановительной стоимости	23,1	25,8	26,5
Средний процент износа	25,1	–	–

Достоинство рассмотренного метода состоит в объективности его результатов, так как с помощью сравнения продаж оценщик только выявляет реакцию рынка на старение объекта недвижимости и изменение окружающей среды. Естественно, чем достовернее рыночная информация и чем большее число сравнимых продаж проанализирует оценщик, тем точнее полученный им результат.

Однако в российских условиях это достоинство метода превращается в его недостаток. При отсутствии активного рынка недвижимости и конфиденциальности сделок метод лишается информационной базы. Другой его недостаток состоит в обезличенности выявленного износа, т. е. в отсутствии дифференциации по типам и видам износа, что ограничивает использование этого показателя в управлении недвижимостью. И наконец, метод достаточно трудоемок, так как требует проведения расчетов не только по сравнению продаж, но также по определению стоимости земельных участков и восстановительной стоимости улучшений всех сравниваемых объектов.

Контрольные задачи

Определить накопленный износ методом сравнения продаж, пользуясь данными таблиц 2–4.

Таблица 2 – Определение накопленного износа
методом сравнения продаж (вариант 1)

Показатель	Объект 1	Объект 2	Объект 3
Откорректированная цена продажи сопоставимых объектов, руб.	2 600 000	2 900 000	3 600 000
Стоимость участка земли, руб.	600 000	600 000	1 100 000
Рыночная цена здания, руб.			
Текущая восстановительная стоимость здания, руб.	2 700 000	3 200 000	3 300 000
Накопленный износ, руб.			
Износ в процентах от восстановительной стоимости			
Средний процент износа			

Таблица 3 – Определение накопленного износа
методом сравнения продаж (вариант 2)

Показатель	Объект 1	Объект 2	Объект 3
Откорректированная цена продажи сопоставимых объектов, руб.	2 300 000	2 700 000	3 400 000
Стоимость участка земли, руб.	400 000	500 000	900 000
Рыночная цена здания, руб.			
Текущая восстановительная стоимость здания, руб.	2 200 000	2 500 000	3 000 000
Накопленный износ, руб.			
Износ в процентах от восстановительной стоимости			
Средний процент износа			

Таблица 4 – Определение накопленного износа методом сравнения продаж (вариант 3)

Показатель	Объект 1	Объект 2	Объект 3
Откорректированная цена продажи сопоставимых объектов, руб.	3 100 000	3 500 000	3 200 000
Стоимость участка земли, руб.	650 000	700 000	800 000
Рыночная цена здания, руб.			
Текущая восстановительная стоимость здания, руб.	2 800 000	2 900 000	3 000 000
Накопленный износ, руб.			
Износ в процентах от восстановительной стоимости			
Средний процент износа			

2.2.2. Метод эффективного возраста

Данный метод гораздо проще технически и менее зависим от состояния рынка. Он основан на экспертизе строений оцениваемого объекта и апробированной гипотезе о том, что эффективный возраст так относится к типичному сроку экономической жизни, как накопленный износ к текущей восстановительной стоимости. Из этого отношения вытекает следующая формула накопленного износа:

$$И = (ЭВ/ЭЖ) \cdot ВС,$$

где ЭВ – эффективный возраст;

ЭЖ – срок экономической жизни;

ВС – восстановительная стоимость.

Рассмотрим варианты применения данной формулы.

Пример. Текущая восстановительная стоимость здания, построенного 15 лет назад, составляет 3 600 000 руб. По паспорту типового проекта этого здания получены сведения о типичном сроке его экономической жизни, который составляет 80 лет.

Если это здание, по мнению оценщика, построено согласно действовавшим стандартам и эксплуатировалось в нормальном режиме, его эффективный возраст будет равен фактическому, а износ – бухгалтерской амортизации. Он составит 18,75 % восстановительной стоимости, или 675 000 руб.

Если в результате осмотра здания у оценщика сложилось профессиональное суждение, что эффективный возраст здания вследствие плохого обслуживания превышает фактический и может быть оценен в 20 лет, то **накопленный износ** составит 25 %, или 900 000 руб.

Если учесть, что здание удачно спланировано, отличается улучшенным дизайном и высоким качеством строительных работ, это дает ему основания прогнозировать более продолжительный срок экономической жизни, например 90 лет, а заботливое содержание объекта позволяет оценить эффективный возраст в 12 лет. Тогда **накопленный износ** составит 13,3 %, или 48 млн руб.

Квалифицированный оценщик способен при определении эффективного возраста здания учесть воздействие факторов функционального износа и влияние изменения окружающей среды, но все его предположения будут иметь интуитивный характер. В спорных ситуациях ему трудно убедить настороженного оппонента, и результаты такой оценки юридически уязвимы. Кроме того, метод эффективного возраста, как и метод сравнения продаж, не дает различий между типами и видами износа, а также по срокам жизни отдельных элементов здания.

Контрольные задачи

Определить накопленный износ, в рублях и процентах, если:

1) Текущая восстановительная стоимость здания, построенного 20 лет назад, составляет 2 000 000 руб., срок экономической жизни составляет 90 лет и его эффективный возраст будет равен фактическому, а износ – бухгалтерской амортизации. Он составит 16,3 % восстановительной стоимости.

2) Текущая восстановительная стоимость здания составляет 3 000 000 руб., срок экономической жизни составляет 100 лет и эффективный возраст здания превышает фактический на 15 лет. Здание построено 15 лет назад.

3) Текущая восстановительная стоимость здания составляет 3 200 000 руб., срок экономической жизни составляет 80 лет и прогнозируется более длительный период экономической жизни до 100 лет, эффективный возраст здания может быть оценен в 10 лет.

4) Текущая восстановительная стоимость здания составляет 2 000 000 руб., срок экономической жизни составляет 50 лет и прогнозируется более длительный период экономической жизни до 90 лет, эффективный возраст здания может быть оценен в 15 лет.

5) Текущая восстановительная стоимость здания составляет 4 000 000 руб., срок экономической жизни составляет 75 лет и прогнозируется более длительный период экономической жизни до 100 лет, эффективный возраст здания может быть оценен в 30 лет.

2.2.3. Метод разбиения

Метод состоит в последовательной оценке всех видов износа, включая:

- устранимый физический износ;
- неустранимый физический износ;
- устранимый функциональный износ;
- неустранимый функциональный износ;
- внешний износ.

Для оценки *устраняемого физического* износа здание разбивают на отдельные конструктивные элементы по срокам их экономической жизни, выделяя:

- короткоживущие элементы, оставшийся срок экономической жизни которых меньше оставшейся экономической жизни здания;
- долгоживущие элементы, оставшийся срок экономической жизни которых равен оставшейся экономической жизни здания.

При оценке исходят из принципа однократного и последовательного учета влияния на стоимость здания отдельных видов износа.

Пример. Примем следующие исходные данные: оцениваемое двухэтажное здание общей площадью 600 м² расположено на участке 800 м²; здание построено 20 лет назад и имеет расчетный срок физической жизни 100 лет; текущая восстановительная стоимость здания составляет 22 000 000 руб.

Оценка начинается с измерения *устраняемого физического износа*. Обычно он вызывается плохой эксплуатацией здания, и потому его часто называют отложенным ремонтом. Оценочное содержание этого понятия состоит в предположении, что потенциальный покупатель при осмотре недвижимости сделает корректировку цены покупки на величину стоимости отложенного ремонта, который он должен будет произвести после приобретения имущества для восстановления его начальных потребительских свойств.

Предположим, что при оценке здания установлена необходимость незамедлительной замены кровли и косметического ремонта интерьеров. На местном рынке строительных услуг эти работы оцениваются соответственно в 700 000 и 560 000 руб., а полная восстановительная стоимость указанных элементов на дату оценки составляет 700 000 и 1 300 000 руб. (табл. 5).

Таблица 5 – Оценка устранимого физического износа

Наименование работы	Восстановительная стоимость, руб.	Стоимость устранения, руб.	Остаток, руб.
Замена кровли	700 000	700 000	0
Отделка интерьеров	1 300 000	560 000	740 000
<i>Итого</i>		1 260 000	

Теперь измеряют *неустранимый физический износ короткоживущих* элементов. Он определяется разностью между полной восстановительной стоимостью элемента и суммой его устранимого износа, умноженной на процентное отношение фактического возраста к общей физической жизни элемента.

Эта зависимость выражается формулой

$$\text{НФИ}_{\text{к.ж.э}} = (\text{ВС}_{\text{эл}} - \Sigma \text{УФИ}_{\text{эл}}) (\text{ФВ}_{\text{эл}} : \text{ФЖ}_{\text{эл}}) \cdot 100,$$

где $\text{НФИ}_{\text{к.ж.э}}$ – неустранимый физический износ короткоживущего элемента;

$\text{ВС}_{\text{эл}}$ – полная восстановительная стоимость элемента на дату оценки;

$\text{УФИ}_{\text{эл}}$ – устранимый физический износ элемента;

$\text{ФВ}_{\text{эл}}$ – фактический возраст элемента;

$\text{ФЖ}_{\text{эл}}$ – срок физической жизни элемента.

Расчеты по данной формуле приведены в таблице 6.

Таблица 6 – Оценка неустраняемого физического износа короткоживущих элементов

Название работы	Остаточная восстановительная стоимость, руб.	Фактический возраст, лет	Срок физической жизни, лет	Отношение физического возраста к сроку физической жизни, %	Неустраняемый износ, руб.
Замена кровли	0	0	25	0	0
Покрытие пола	1 100 000	10	15	66,7	733 700
Отделка интерьеров	740 000	5	10	50	370 000
Замена сантехники	400 000	15	20	75	300 000
<i>Итого</i>	2 240 000				1 047 700

Стоимость *неустраняемого физического износа в долгоживущих* элементах определяется произведением остаточной восстановительной стоимости здания (за вычетом стоимости отложенного ремонта и остаточной восстановительной стоимости короткоживущих элементов с неустраняемым физическим износом) и процентного отношения фактического возраста к общей физической жизни здания.

Эта зависимость выражается формулой

$$\text{НФИ}_{\text{д.ж.э}} = [\text{ВС}_{\text{зд}} - (\Sigma\text{УФИ}_{\text{зд}} + \Sigma\text{ОВС}_{\text{к.ж.э}})] \frac{\text{ФВ}_{\text{зд}}}{\text{ФЖ}_{\text{зд}}},$$

где $\text{НФИ}_{\text{д.ж.э}}$ – неустраняемый физический износ долгоживущих элементов здания;

$\text{ВС}_{\text{зд}}$ – полная восстановительная стоимости здания на момент оценки;

$\text{УФИ}_{\text{зд}}$ – устранимый физический износ здания;

$\text{ОВС}_{\text{к.ж.э}}$ – остаточная восстановительная стоимость короткоживущих элементов с неустраняемым физическим износом;

$\text{ФВ}_{\text{зд}}$ – фактический возраст здания;

$\text{ФЖ}_{\text{зд}}$ – срок физической жизни здания.

Расчеты по данной формуле на рассматриваемом примере и оценка неустранимого физического износа долгоживущих элементов приведены ниже.

Полная восстановительная стоимость здания, руб. – 22 000 000.

Стоимость устранимого физического износа, руб. – 1 260 000.

Остаточная восстановительная стоимость короткоживущих элементов с неустранимым физическим износом, руб. – 2 240 000.

Восстановительная стоимость долгоживущих элементов с неустранимым физическим износом, руб. – 18 500 000.

Фактический возраст здания, лет – 20.

Срок физической жизни здания, лет – 100.

Неустранимый физический износ долгоживущих элементов = $(20/100) \cdot 18\,500\,000$ руб. = 3 700 000 руб.

Функциональный износ теоретически представляет собой разницу между величинами восстановительной стоимости здания и стоимости его замещения. Поскольку в стоимости замещения отражены затраты на воспроизводство потребительских свойств здания с учетом современных стандартов и рыночных требований, правомерно считать, что она исключает стоимость функционального износа, присутствующую в восстановительной стоимости. Однако в оценочной практике при существующей технике расчетов восстановительная стоимость часто подменяется стоимостью замещения, и тогда этот подход лишается смысла. Но даже при сложности расчетов восстановительной стоимости и стоимости замещения их прямое сопоставление не характеризует виды и источники функционального износа.

В методе разбиения износ подлежит дифференцированной оценке – по видам (устрашимый и неустранимый) и генерирующим его факторам. В частности, исходя из техники расчетов, **устрашимый функциональный износ** оценивается по трем группам факторов, обусловленных:

- недостаточностью отдельных элементов здания или их качественных характеристик;
- потребностями в замене или модернизации элементов;
- переизбытком отдельных элементов, так называемых сверх-улучшений.

Во всех случаях устранимый функциональный износ оценивается по стоимости его ликвидации.

Износ, обусловленный недостаточностью элементов, определяется разностью в стоимости их установки на дату оценки и в процессе

строительства объекта. Например, в оцениваемом здании элементом устранимого функционального износа можно считать отсутствие камина, затраты на установку которого с лихвой перекрываются увеличением доходности и рыночной стоимости недвижимости. Величина этого износа определяется следующим расчетом, руб.:

- стоимость установки камина в существующем здании на дату оценки – 120 000;
- текущая восстановительная стоимость его установки при строительстве здания – 50 000;
- потеря стоимости вследствие износа – 70 000.

В этом же здании сантехоборудование, по мнению оценщика, утратило соответствие уровню покупательского спроса в секторе рынка, где может быть реализовано данное имущество. Согласно предварительным расчетам, затраты *по замене сантехоборудования* компенсируются привлечением более состоятельных покупателей и повышением стоимости недвижимости.

Устранимый функциональный износ, обусловленный потребностями в замене элементов здания, измеряется суммой затрат по его устранению за вычетом ранее учтенного физического износа заменяемых элементов и их ликвидационной стоимости, как это продемонстрировано нижеследующим расчетом, руб.:

- текущая восстановительная стоимость существующего сантехоборудования – 400 000;
- его физический износ – 300 000;
- возврат материалов (по цене их реализации) – 20 000;
- стоимость демонтажа старого оборудования – 70 000;
- стоимость его монтажа – 550 000;
- потеря стоимости вследствие износа – 700 000.

Подобным образом измеряется устранимый функциональный износ за счет «сверхулучшений». В нашем примере к таковым можно отнести наличие мастерской для резьбы по дереву, которой увлекается владелец недвижимости. Стоимость устранения износа определяется следующим расчетом, руб.:

- текущая восстановительная стоимость мастерской – 900 000;
- ее физический износ – 180 000;
- стоимость ликвидации мастерской – 150 000;
- потеря стоимости вследствие износа – 870 000.

Неустранимый функциональный износ оценивается по двум группам факторов, обусловленных:

– недостаточностью отдельных элементов здания или их качественных характеристик;

– переизбытком отдельных элементов (сверхулучшений).

Неустранимый функциональный износ вследствие недостаточности отдельных элементов измеряется потерей чистого дохода из-за их отсутствия, капитализированной по норме капитализации для зданий такого типа, за вычетом стоимости устройства этих улучшений в процессе нового строительства.

На практике величина потерь чистого дохода устанавливается из рыночных сравнений арендной платы за здания, имеющие соответствующие элементы улучшений и не обладающие ими. Так, в нашем примере анализ местного рынка недвижимости показал, что наличие электрообогрева полов дает возможность увеличить годовую арендную плату на 240 руб. за 1 м² общей площади.

Текущие затраты на устройство такой системы в существующем здании превышают достигаемое благодаря этому увеличение стоимости, вследствие чего износ, обусловленный ее отсутствием, признан неустранимым. Очевидно, для его оценки должны учитываться гипотетические затраты, которые понес бы застройщик на создание недостающего элемента при возведении здания. Расчет выполняется по следующему алгоритму:

Потеря чистого дохода, руб. – $(240 \cdot 600 \text{ м}^2) = 144\,000$ руб.

Коэффициент капитализации для зданий, % – 12.

Потеря стоимости здания из-за отсутствия электрообогрева полов $(144\,000/0,12)$, руб. – 1 200 000 руб.

Стоимость устройства системы электрообогрева полов при строительстве здания, руб. – 960 000 руб.

Неустранимый функциональный износ из-за недостаточности элементов, руб. – 240 000 руб.

Неустранимый функциональный износ вследствие переизбытка отдельных элементов оценивается как восстановительная стоимость этих элементов за вычетом их физического износа и с добавлением алгебраической суммы всех текущих расходов и доходов владельца, связанных с использованием «сверхулучшений».

Допустим, в оцениваемом нами здании построен плавательный бассейн, восстановительная стоимость которого на дату оценки составляет 1 600 000 руб. Текущие дополнительные издержки владель-

ца на эксплуатацию бассейна – 60 000 руб., а его доходы от периодического предоставления бассейна в почасовую аренду 72 000 руб. в год. Как отмечалось, коэффициент капитализации составляет 12 % (0,12). Сравнения продаж аналогичных объектов свидетельствуют, что наличие бассейна увеличивает стоимость недвижимости на 1 000 000 руб. Таким образом, налицо неустранимый функциональный износ по причине «сверхулучшений». Его величина оценивается в следующем порядке, руб.:

- текущая восстановительная стоимость бассейна – 1 600 000;
- его физический износ ($1\,600\,000 \times 20/100$) – 320 000;
- настоящая стоимость дополнительных издержек владельца – $(60\,000/0,12)$ – 500 000;
- настоящая стоимость дополнительных доходов ($72\,000/0,12$) – 600 000.

Неустранимый функциональный износ из-за «сверхулучшений» – 1 180 000 руб.

Внешний износ характеризует ущерб, нанесенный стоимости недвижимости внешними по отношению к ней факторами. Он присущ исключительно недвижимому имуществу в силу фиксированности его местоположения. Как ранее отмечалось, воздействие окружения объекта на его стоимость можно измерить благодаря интуиции оценщика через эффективный возраст здания. Однако более достоверные результаты способно дать непосредственное измерение реакции рынка на изменение самого имущества и его окружения. Она проявляется в двух формах: изменении арендной платы и цен продаж.

Соответственно этому в оценочной практике сложились два подхода к изменению внешнего износа:

- капитализация потери доходов из-за внешнего воздействия;
- сравнение продаж аналогичных объектов при наличии и без учета внешних воздействий.

Рассмотрим технику их применения на нашем примере. Допустим, изменение схемы районной планировки за период эксплуатации здания привело к перемещению основной транспортной магистрали непосредственно к границе оцениваемого объекта. Повышение уровня шума, запыленности и другие неблагоприятные последствия обусловили снижение чистой арендной платы за дома, прилегающие к транспортной магистрали, в среднем на 300 руб. в год за 1 м² общей площади по сравнению с такими же домами, расположенными в глубине квартала. Ниже приводится расчет внешнего износа в рублях,

обусловленного действием данного фактора, с учетом того, что на стоимость здания приходится 75 % стоимости всего объекта недвижимости (т. е. включая стоимость земельного участка) и коэффициент капитализации для зданий составляет 12 %.

Общая потеря чистой арендной платы ($300 \times 600 \text{ м}^2$) – 180 000 руб.

Потеря чистого дохода, относящаяся к зданию ($180\,000 \cdot 0,75$) – 135 000 руб.

Снижение стоимости здания, связанное с внешним износом ($135\,000/0,12$), – 1 125 000 руб.

Если в ближайшем окружении нашего здания зарегистрированы недавние продажи аналогичных объектов, неподверженных упомянутому неблагоприятному воздействию транспортной магистрали, то путем последовательных корректировок остальных отличительных признаков их приводят к сопоставимому виду, оставляя исключительное воздействие данного фактора. Тогда разница в цене продаж сравниваемых объектов выразит количественное значение этого фактора внешнего износа.

Результаты проведенных расчетов накопленного износа по оцениваемому зданию, руб., приведены ниже.

Физический износ – всего 6 007 700.

В том числе:

устранимый – 1 260 000;

неустранимый

✓ короткоживущие элементы – 1 047 700;

✓ долгоживущие элементы – 3 700 000.

Функциональный износ – всего 3 060 000.

В том числе:

устранимый

✓ недостаточность элементов – 70 000;

✓ замена элементов – 700 000;

✓ «сверхулучшения» – 870 000;

неустранимый

✓ недостаточность элементов – 240 000;

✓ «сверхулучшения» – 1 180 000.

Внешний износ – 1 125 000.

Общий накопленный износ – 10 192 700 руб.

Таким образом, в рассмотренном нами примере накопленный износ составил 46,3 % восстановительной стоимости здания, а его ***текущая стоимость*** за вычетом износа составила ***11 807 300 руб.***

Полученная информация дает материал для серьезного анализа не только оценщику, но и владельцу недвижимости.

Заключительный этап процесса оценки состоит в согласовании результатов, полученных при применении всех уместных подходов. В условиях несовершенного рынка недвижимости используемые методы, как правило, дают различные результаты. Различия обусловлены целым рядом факторов, важнейшими из которых являются неравновесный характер спроса и предложения, неадекватная информированность сторон рыночных сделок, неэффективное управление недвижимостью и т. д. Окончательное заключение о стоимости основано на всей совокупности имеющейся рыночной информации и может представлять собой не только единственным образом определенное значение стоимости, но и некоторые пределы оцененной стоимости или даже более сложные аналитические зависимости.

Контрольные задачи

Задача 1. Оценивается одноэтажное здание развлекательного комплекса общей площадью 800 м^2 , расположенного на участке 1000 м^2 ; здание построено 30 лет назад и имеет расчетный срок физической жизни 80 лет; текущая восстановительная стоимость здания составляет 16 000 000 руб.

На местном рынке строительных работ замена кровли и отделка интерьеров оцениваются соответственно в 500 000 и 380 000 руб., полная восстановительная стоимость указанных элементов на дату оценки составляет 820 000 и 1 050 000 руб. Срок физической жизни, лет: кровля – 20; пол – 20; интерьер – 15; сантехника – 10. Фактический возраст, лет: кровля – 5; пол – 12; интерьер – 10; сантехника – 2.

В оцениваемом здании элементом устранимого функционального износа можно считать отсутствие *кондиционера*, затраты на установку которого с лихвой перекрываются увеличением доходности и рыночной стоимости недвижимости. Стоимость установки кондиционера в существующем здании на дату оценки $C_{\text{сущ}} - 150\,000$ руб.; текущая восстановительная стоимость его установки при строительстве здания $C_{\text{стр}} - 70\,000$ руб.

Существующее сантехоборудование:

- текущая восстановительная стоимость существующего сантехоборудования $BC_{\text{сущ}} - 500\,000$ руб.;
- его физический износ ФИ – 250 000 руб.;
- возврат материалов (по цене их реализации) $BM - 30\,000$ руб.;
- стоимость демонтажа старого оборудования $C_{\text{д}} - 60\,000$ руб.;
- стоимость монтажа нового оборудования $C_{\text{м}} - 520\,000$ руб.

В здании имеется *камин*:

- текущая восстановительная стоимость камина BC – 600 000 руб.;
- его физический износ $ФИ$ – 80 000 руб.;
- стоимость ликвидации камина $СЛ$ – 70 000 руб.

Здание оснащено *электрообогревом полов*. Наличие электрообогрева полов дает возможность увеличить годовую арендную плату на 180 руб. за 1 м² общей площади. Коэффициент капитализации для оцениваемого здания K_k – 10 %. Стоимость устройства системы электрообогрева полов при строительстве здания $C_{стр}$ – 900 000 руб.

В оцениваемом нами здании построен *плавательный бассейн*, восстановительная стоимость BC которого на дату оценки составляет 1 800 000 руб. Текущие дополнительные издержки I владельца на эксплуатацию бассейна – 70 000 руб., а его доходы D от периодического предоставления бассейна в почасовую аренду составляют 84 000 руб. в год. Как отмечалось, коэффициент капитализации K_k составляет 10 % (0,10). Анализ сравнения продаж аналогичных объектов свидетельствует, что наличие бассейна увеличивает стоимость недвижимости на 1 200 000 руб.

Повышение уровня шума, запыленности и другие неблагоприятные последствия обусловили снижение чистой арендной платы за дома, прилегающие к транспортной магистрали, в среднем на 180 руб. в год за 1 м² общей площади ($\Delta A = 180$ руб/м²; $S_{зд} = 800$ м²) по сравнению с такими же домами, расположенными в глубине квартала.

На стоимость здания приходится 80 % стоимости всего объекта недвижимости (т. е. включая стоимость земельного участка) ($K_c = 0,80$).

Задача 2. Оцениваемое одноэтажное здание общей площадью 400 м² расположено на участке 600 м²; здание построено 20 лет назад и имеет расчетный срок физической жизни 100 лет; текущая восстановительная стоимость здания составляет 18 000 000 руб.

На местном рынке строительных работ замена кровли и отделка интерьеров оцениваются соответственно в 500 000 и 320 000 руб., а полная восстановительная стоимость указанных элементов на дату оценки составляет 500 000 и 1 250 000 руб. Срок *физической жизни*, лет: кровля – 20; пол – 20; интерьер – 10; сантехника – 20. *Фактический возраст*, лет: кровля – 0; пол – 12; интерьер – 7; сантехника – 17.

В оцениваемом здании элементом устранимого функционального износа можно считать отсутствие *бильярдного стола*, затраты на

установку которого с лихвой перекрываются увеличением доходности и рыночной стоимости недвижимости. Стоимость установки бильярдного стола в существующем здании на дату оценки $C_{\text{сущ}}$ – 150 000 руб.; текущая восстановительная стоимость его установки при строительстве здания $C_{\text{стр}}$ – 75 000 руб.

Существующее сантехоборудование:

- текущая восстановительная стоимость существующего сантехоборудования $BC_{\text{сущ}}$ – 300 000 руб.;
- его физический износ ФИ – 200 000 руб.;
- возврат материалов (по цене их реализации) BM – 25 000 руб.;
- стоимость демонтажа старого оборудования $C_{\text{д}}$ – 65 000 руб.;
- стоимость монтажа нового оборудования $C_{\text{м}}$ – 450 000 руб.

В здании имеется *камин*:

- текущая восстановительная стоимость камина BC – 500 000 руб.;
- его физический износ ФИ – 80 000 руб.;
- стоимость ликвидации камина CL – 65 000 руб.

Здание оснащено *электрообогревом полов*. Наличие электрообогрева полов дает возможность увеличить годовую арендную плату на 310 руб. за 1 м² общей площади. Коэффициент капитализации для оцениваемого здания $K_{\text{к}}$ – 9 %. Стоимость устройства системы электрообогрева полов при строительстве здания $C_{\text{стр}}$ – 880 000 руб.

В оцениваемом нами здании имеется *комната отдыха*, восстановительная стоимость BC которой на дату оценки составляет 1 200 000 руб. Текущие дополнительные издержки I владельца на содержание комнаты отдыха – 35 000 руб., а его доходы D от периодического предоставления комнаты отдыха в почасовую аренду составляют 53 000 руб. в год. Как отмечалось, коэффициент капитализации $K_{\text{к}}$ составляет 9 % (0,09). Анализ сравнения продаж аналогичных объектов свидетельствует, что наличие комнаты отдыха увеличивает стоимость недвижимости на 600 000 руб.

Повышение уровня шума, запыленности и другие неблагоприятные последствия обусловили снижение чистой арендной платы за дома, прилегающие к транспортной магистрали, в среднем на 450 руб. в год за 1 м² общей площади ($\Delta A = 450$ руб/м²; $S_{\text{зд}} = 600$ м²) по сравнению с такими же домами, расположенными в глубине квартала.

На стоимость здания приходится 67 % стоимости всего объекта недвижимости (т. е. включая стоимость земельного участка) ($K_{\text{с}} = 0,67$).

Задача 3. Оценивается торговый центр общей площадью 900 м^2 , расположенный на участке 1200 м^2 ; здание построено 25 лет назад и имеет расчетный срок физической жизни 100 лет; текущая восстановительная стоимость здания составляет 29 000 000 руб.

На местном рынке строительных работ замена кровли и отделка интерьеров оцениваются соответственно в 800 000 и 560 000 руб., а полная восстановительная стоимость указанных элементов на дату оценки составляет 800 000 и 1 350 000 руб. Срок *физической жизни*, лет: кровля – 25; пол – 20; интерьер – 15; сантехника – 23. *Фактический возраст*, лет: кровля – 0; пол – 7; интерьер – 10; сантехника – 16.

В оцениваемом здании элементом устранимого функционального износа можно считать отсутствие *детской комнаты*, затраты на установку которой с лихвой перекрываются увеличением доходности и рыночной стоимости недвижимости. Наличие детской комнаты в существующем здании на дату оценки $C_{\text{сущ}} - 360\,000$ руб.; текущая восстановительная стоимость ее наличия при строительстве здания $C_{\text{стр}} - 215\,000$ руб.

Существующее сантехоборудование:

- текущая восстановительная стоимость существующего сантехоборудования $BC_{\text{сущ}} - 600\,000$ руб.;
- его физический износ ФИ – 480 000 руб.;
- возврат материалов (по цене их реализации) $BM - 76\,000$ руб.;
- стоимость демонтажа старого оборудования $C_{\text{д}} - 92\,000$ руб.;
- стоимость монтажа нового оборудования $C_{\text{м}} - 320\,000$ руб.

В здании имеется *библиотека*:

- текущая восстановительная стоимость библиотеки $BC - 400\,000$ руб.;
- ее физический износ ФИ – 73 000 руб.;
- стоимость ликвидации библиотеки $CL - 72\,000$ руб.

Здание оснащено *кондиционером*. Наличие кондиционера дает возможность увеличить годовую арендную плату на 230 руб. за 1 м^2 общей площади. Коэффициент капитализации для оцениваемого здания $K_{\text{к}} = 11\%$. Стоимость устройства кондиционера при строительстве здания $C_{\text{стр}} - 750\,000$ руб.

В оцениваемом нами здании имеется *бассейн*, восстановительная стоимость BC которого на дату оценки составляет 1 800 000 руб. Текущие дополнительные издержки I владельца на эксплуатацию бассейна – 93 000 руб., а его доходы D от периодического предоставления бассейна в почасовую аренду составляют 76 000 руб. в год. Как

отмечалось, коэффициент капитализации K_k составляет 11 % (0,11). Анализ сравнения продаж аналогичных объектов свидетельствует, что наличие бассейна увеличивает стоимость недвижимости на 500 000 руб.

Повышение уровня шума, запыленности и другие неблагоприятные последствия обусловили снижение чистой арендной платы за дома, прилегающие к транспортной магистрали, в среднем на 360 руб. в год за 1 м² общей площади ($\Delta A = 360$ руб/м²; $S_{зд} = 900$ м²) по сравнению с такими же домами, расположенными в глубине квартала.

На стоимость здания приходится 75 % стоимости всего объекта недвижимости (т. е. включая стоимость земельного участка) ($K_c = 0,75$).

Задача 4. Оценивается двухэтажное здание общей площадью 800 м², расположенное на участке 1000 м²; здание построено 20 лет назад и имеет расчетный срок физической жизни 100 лет; текущая восстановительная стоимость здания составляет 33 000 000 руб.

На местном рынке строительных работ замена кровли и отделка интерьеров оцениваются соответственно в 800 000 и 760 000 руб., а полная восстановительная стоимость указанных элементов на дату оценки составляет 800 000 и 1 500 000 руб. Срок *физической жизни*, лет: кровля – 20; пол – 12; интерьер – 8; сантехника – 6. *Фактический возраст*, лет: кровля – 0; пол – 10; интерьер – 8; сантехника – 4.

В оцениваемом здании элементом устранимого функционального износа можно считать отсутствие котла для обогрева, затраты на установку которого с лихвой перекрываются увеличением доходности и рыночной стоимости недвижимости. Наличие котла для обогрева в существующем здании на дату оценки $C_{сущ} = 150 000$ руб.; текущая восстановительная стоимость его наличия при строительстве здания $C_{стр} = 40 000$ руб.

Существующее сантехоборудование:

- текущая восстановительная стоимость существующего сантехоборудования $BC_{сущ} = 300 000$ руб.;
- его физический износ ФИ – 200 000 руб.;
- возврат материалов (по цене их реализации) ВМ – 13 000 руб.;
- стоимость демонтажа старого оборудования $C_d = 92 000$ руб.;
- стоимость монтажа нового оборудования $C_m = 86 000$ руб.

В здании имеется *столярная мастерская*:

- текущая восстановительная стоимость столярной мастерской $BC = 800 000$ руб.;
- ее физический износ ФИ – 60 000 руб.;
- стоимость ликвидации столярной мастерской СЛ – 110 000 руб.

Здание оснащено *настенными инфракрасными батареями*. Наличие настенных инфракрасных батарей дает возможность увеличить годовую арендную плату на 350 руб. за 1 м² общей площади. Коэффициент капитализации для оцениваемого здания $K_k = 9\%$. Стоимость устройства инфракрасных настенных батарей при строительстве здания $C_{стр} = 960\,000$ руб.

В оцениваемом нами здании имеется *бассейн*, восстановительная стоимость ВС которого на дату оценки составляет 1 600 000 руб. Текущие дополнительные издержки И владельца на эксплуатацию бассейна – 40 000 руб., а его доходы Д от периодического предоставления бассейна в почасовую аренду составляют 50 000 руб. в год. Как отмечалось, коэффициент капитализации K_k составляет 9 % (0,09). Анализ сравнения продаж аналогичных объектов свидетельствует, что наличие бассейна увеличивает стоимость недвижимости на 1 000 000 руб.

Повышение уровня шума, запыленности и другие неблагоприятные последствия обусловили снижение чистой арендной платы за дома, прилегающие к транспортной магистрали, в среднем на 500 руб. в год за 1 м² общей площади ($\Delta A = 500$ руб/м²; $S_{зд} = 800$ м²) по сравнению с такими же домами, расположенными в глубине квартала.

На стоимость здания приходится 80 % стоимости всего объекта недвижимости (т. е. включая стоимость земельного участка) ($K_c = 0,8$).

Задача 5. Оценивается двухэтажное здание общей площадью 750 м², расположенное на участке 800 м²; здание построено 10 лет назад и имеет расчетный срок физической жизни 100 лет; текущая восстановительная стоимость здания составляет 20 000 000 руб.

На местном рынке строительных работ замена кровли и отделка интерьеров оцениваются соответственно в 400 000 и 300 000 руб., а полная восстановительная стоимость указанных элементов на дату оценки составляет 400 000 и 900 000 руб. Срок *физической жизни*, лет: кровля – 10; пол – 9; интерьер – 8; сантехника – 10. *Фактический возраст*, лет: кровля – 0; пол – 8; интерьер – 5; сантехника – 7.

В оцениваемом здании элементом устранимого функционального износа можно считать отсутствие *душевой кабины*, затраты на установку которой с лихвой перекрываются увеличением доходности и рыночной стоимости недвижимости. Наличие душевой кабины в существующем здании на дату оценки $C_{сущ} = 210\,000$ руб.; текущая восстановительная стоимость ее наличия при строительстве здания $C_{стр} = 40\,000$ руб.

Существующее сантехоборудование:

- текущая восстановительная стоимость существующего сантехоборудования $BC_{\text{сущ}}$ – 250 000 руб.;
- его физический износ ФИ – 130 000 руб.;
- возврат материалов (по цене их реализации) ВМ – 15 000 руб.;
- стоимость демонтажа старого оборудования $C_{\text{д}}$ – 42 000 руб.;
- стоимость монтажа нового оборудования $C_{\text{м}}$ – 400 000 руб.

В здании имеется *буфет*:

- текущая восстановительная стоимость буфета ВС – 300 000 руб.;
- его физический износ ФИ – 75 000 руб.;
- стоимость ликвидации буфета СЛ – 50 000 руб.

Здание оснащено *подогреваемыми полами*. Наличие подогреваемых полов дает возможность увеличить годовую арендную плату на 323 руб. за 1 м² общей площади. Коэффициент капитализации для оцениваемого здания $K_{\text{к}}$ – 12 %. Стоимость устройства подогреваемых полов при строительстве здания $C_{\text{стр}}$ – 900 000 руб.

В оцениваемом нами здании имеется *сауна*, восстановительная стоимость ВС которой на дату оценки составляет 900 000 руб. Текущие дополнительные издержки И владельца на эксплуатацию сауны – 65 000 руб., а его доходы Д от периодического предоставления сауны в почасовую аренду составляют 69 000 руб. в год. Как отмечалось, коэффициент капитализации $K_{\text{к}}$ составляет 12 % (0,12). Анализ сравнения продаж аналогичных объектов свидетельствует, что наличие сауны увеличивает стоимость недвижимости на 500 000 руб.

Повышение уровня шума, запыленности и другие неблагоприятные последствия обусловили снижение чистой арендной платы за дома, прилегающие к транспортной магистрали, в среднем на 390 руб. в год за 1 м² общей площади ($\Delta A = 390$ руб/м²; $S_{\text{зд}} = 750$ м²) по сравнению с такими же домами, расположенными в глубине квартала.

На стоимость здания приходится 94 % стоимости всего объекта недвижимости (т. е. включая стоимость земельного участка) ($K_{\text{с}} = 0,94$).

Практическое занятие № 3

ОЦЕНКА ЗЕМЕЛЬНО-ИМУЩЕСТВЕННОГО КОМПЛЕКСА ДОХОДНЫМ ПОДХОДОМ

3.1. Метод капитализации доходов

Доходный подход оценивает стоимость недвижимости в данный момент как текущую стоимость будущих денежных потоков, т. е. отражает:

- качество и количество дохода, который объект недвижимости может принести в течение своего срока службы;
- риски, характерные как для оцениваемого объекта, так и для региона.

Доходный подход используется при определении:

- *инвестиционной стоимости*, поскольку потенциальный инвестор не заплатит за объект большую сумму, чем текущая стоимость будущих доходов от этого объекта;
- *рыночной стоимости*.

В доходном подходе применяется два метода:

- 1) прямой капитализации доходов;
- 2) дисконтированных денежных потоков.

Второй метод используется, если:

- потоки доходов стабильны длительный период времени, представляют собой значительную положительную величину;
- потоки доходов возрастают устойчивыми, умеренными темпами.

Результат, полученный данным методом, состоит из стоимости зданий и сооружений и из стоимости земельного участка, т. е. является стоимостью всего объекта недвижимости. Формула расчета имеет следующий вид:

$$C = ЧЭД : СК_0,$$

где C – стоимость объекта недвижимости;
 $ЧЭД$ – чистый экономический доход;
 $СК_0$ – ставка капитализации, %.

Метод связанных инвестиций заемного и собственного капитала применяется, когда для покупки объекта использовался заемный и собственный капитал в определенной и известной пропорции. Ставка

капитализации на заемные средства называется *ипотечной постоянной* и определяется отношением ежегодных выплат по обслуживанию долга к основной сумме ипотечного кредита.

$$СК_0 = K \cdot СК_{з.с.} + (1 - K) \cdot СК_{с.с.},$$

где K – коэффициент капитализации – это параметр, преобразующий чистый доход в стоимость объекта. При этом учитывается как сама чистая прибыль, получаемая от эксплуатации оцениваемого объекта (on), так и возмещение основного капитала (of). Коэффициент капитализации, учитывающий эти две составляющие, называется *общим коэффициентом капитализации, или ставкой капитализации чистого дохода*. При этом чистый доход, используемый для капитализации, рассчитывается за определенный период, как правило, за год;

$СК_0$ – общая ставка капитализации;

$СК_{з.с.}$ – ставка капитализации на заемные средства (ипотечная постоянная);

$СК_{с.с.}$ – ставка капитализации на собственные средства.

Пример 1. Допустим, что банк выдает кредит под покупку объекта недвижимости в размере 80 % от стоимости. Ставка капитализации для собственных средств инвестора составляет 15 %. В дальнейшем инвестор ожидает увеличение нормы прибыли на собственные средства ввиду роста ЧЭД и стоимости объекта.

Рассчитайте общую ставку капитализации ($СК_0$), если ставка капитализации для заемных средств (ипотечная постоянная) $СК_{з.с.} = 0,231\ 907$.

Решение:

$$СК_0 = K \cdot СК_{з.с.} + (1 - K) \cdot СК_{с.с.}$$

$$СК_0 = 0,8 \cdot 0,231\ 907 + 0,2 \cdot 0,15 = 0,215\ 526, \text{ или } 21 \%$$

Контрольные задачи

Задача 1. Допустим, что банк выдает кредит под покупку объекта недвижимости в размере 40 % от стоимости. Ставка капитализации для собственных средств инвестора составляет 14 %. В дальнейшем инвестор ожидает увеличение нормы прибыли на собственные средства ввиду роста ЧЭД и стоимости объекта.

Рассчитайте общую ставку капитализации ($СК_0$), если ставка капитализации для заемных средств (ипотечная постоянная) $СК_{з.с.} = 0,225\ 641$.

Задача 2. Допустим, что банк выдает кредит под покупку объекта недвижимости в размере 60 % от стоимости. Ставка капитализации для собственных средств инвестора составляет 12 %. В дальнейшем инвестор ожидает увеличение нормы прибыли на собственные средства ввиду роста ЧЭД и стоимости объекта.

Рассчитайте общую ставку капитализации ($СК_0$), если ставка капитализации для заемных средств (ипотечная постоянная) $СК_{з.с.} = 0,201\ 907$.

Задача 3. Допустим, что банк выдает кредит под покупку объекта недвижимости в размере 50 % от стоимости. Ставка капитализации для собственных средств инвестора составляет 16 %. В дальнейшем инвестор ожидает увеличение нормы прибыли на собственные средства ввиду роста ЧЭД и стоимости объекта.

Рассчитайте общую ставку капитализации ($СК_0$), если ставка капитализации для заемных средств (ипотечная постоянная) $СК_{з.с.} = 0,195\ 687$.

Задача 4. Допустим, что банк выдает кредит под покупку объекта недвижимости в размере 30 % от стоимости. Ставка капитализации для собственных средств инвестора составляет 12 %. В дальнейшем инвестор ожидает увеличение нормы прибыли на собственные средства ввиду роста ЧЭД и стоимости объекта.

Рассчитайте общую ставку капитализации ($СК_0$), если ставка капитализации для заемных средств (ипотечная постоянная) $СК_{з.с.} = 0,175\ 687$.

Задача 5. Допустим, что банк выдает кредит под покупку объекта недвижимости в размере 25 % от стоимости. Ставка капитализации для собственных средств инвестора составляет 11 %. В дальнейшем инвестор ожидает увеличение нормы прибыли на собственные средства ввиду роста ЧЭД и стоимости объекта.

Рассчитайте общую ставку капитализации ($СК_0$), если ставка капитализации для заемных средств (ипотечная постоянная) $СК_{з.с.} = 0,205\ 687$.

Задача 6. При проведении оценки используется сравнимый объект, имеющий 80 %-е отношение собственных средств к стоимости. Ставка капитализации для собственных средств составляет 12,1 %. Объект является типичным для данного рынка, общие ставки капитализации на котором составляют 18 %.

Определите ставку капитализации для заемных средств ($СК_{з.с.}$).

Задача 7. При проведении оценки используется сравнимый объект, имеющий 70 %-е отношение заемных средств к стоимости. Ставка капитализации для заемных средств составляет 14,5 %. Объект является типичным для данного рынка, общие ставки капитализации на котором составляют 19 %.

Определите ставку капитализации для собственных средств ($СК_{с.с.}$).

Задача 8. При проведении оценки используется сравнимый объект, имеющий 60 %-е отношение собственных средств к стоимости. Ставка капитализации для собственных средств составляет 15 %. Объект является типичным для данного рынка, общие ставки капитализации на котором составляют 20 %.

Определите ставку капитализации для заемных средств ($СК_{з.с.}$).

Задача 9. При проведении оценки используется сравнимый объект, имеющий 40 %-е отношение собственных средств к стоимости. Ставка капитализации для собственных средств составляет 13 %. Объект является типичным для данного рынка, общие ставки капитализации на котором составляют 19 %.

Определите ставку капитализации для заемных средств ($СК_{з.с.}$).

Задача 10. При проведении оценки используется сравнимый объект, имеющий 20 %-е отношение собственных средств к стоимости. Ставка капитализации для собственных средств составляет 16 %. Объект является типичным для данного рынка, общие ставки капитализации на котором составляют 21 %.

Определите ставку капитализации для заемных средств ($СК_{з.с.}$).

Пример 2. Оценщик устанавливает наиболее эффективное использование свободного участка земли. При одном из возможных вариантов использования ожидается ЧЭД в размере 80 000 руб. за первый год. Затраты на создание улучшений составят 300 000 руб. По мнению оценщика, ставки капитализации для сооружений и земли составят 18 и 12 % соответственно.

1. Оцените стоимость земельного участка (C_3).

2. Определите земельную составляющую (Z).

3. Определите общую ставку капитализации ($СК_0$)

Решение:

ЧЭД = 80 000 руб.

$D_3 = \text{ЧЭД} - D_v$.

$D_v = 300\,000 \cdot 0,18 = 54\,000$ руб.

$D_3 = 80\,000 - 54\,000 = 26\,000$ руб.

$C_3 = 26\,000 : 0,12 = 216\,667$ руб. (стоимость земельного участка).

$C_0 = C_v + C_3 = 300\,000 + 216\,667 = 516\,667$ руб.

$z = C_3 : C_0 = 216\,667 : 516\,667 = 0,42 = 42\%$ (земельная составляющая).

$СК_0 = 80\,000 : 516\,667 = 0,15 = 15\%$ (общая ставка капитализации).

Контрольные задачи

Задача 1. Оценщик устанавливает наиболее эффективное использование свободного участка земли. При одном из возможных вариантов использования ожидается ЧЭД в размере 100 000 руб. за первый год. Затраты на создание улучшений составят 500 000 руб. По мнению оценщика, ставки капитализации для сооружений и земли составят 17 и 13 % соответственно.

1. Определите стоимость земельного участка (C_3).

2. Определите земельную составляющую (z).

3. Определите общую ставку капитализации ($СК_0$).

Задача 2. Оценщик устанавливает наиболее эффективное использование свободного участка земли. При одном из возможных вариантов использования ожидается ЧЭД в размере 300 000 руб. за первый год. Затраты на создание улучшений составят 700 000 руб. По мнению оценщика, ставки капитализации для сооружений и земли составят 16 и 12 % соответственно.

1. Определите стоимость земельного участка (C_3).

2. Определите земельную составляющую (z).

3. Определите общую ставку капитализации ($СК_0$).

Задача 3. Оценщик устанавливает наиболее эффективное использование свободного участка земли. При одном из возможных вариантов использования ожидается ЧЭД в размере 250 000 руб. за первый год. Затраты на создание улучшений составят 550 000 руб. По мнению оценщика, ставки капитализации для сооружений и земли составят 14 и 11 % соответственно.

1. Определите стоимость земельного участка (C_3).

2. Определите земельную составляющую (z).

3. Определите общую ставку капитализации ($СК_0$).

Задача 4. Оценщик устанавливает наиболее эффективное использование свободного участка земли. При одном из возможных вариантов использования ожидается ЧЭД в размере 350 000 руб. за первый год. Затраты на создание улучшений составят 800 000 руб. По мнению оценщика, ставки капитализации для сооружений и земли составят 15 и 11 % соответственно.

1. Определите стоимость земельного участка (C_3).
2. Определите земельную составляющую (Z).
3. Определите общую ставку капитализации ($СК_0$).

Задача 5. Оценщик устанавливает наиболее эффективное использование свободного участка земли. При одном из возможных вариантов использования ожидается ЧЭД в размере 250 000 руб. за первый год. Затраты на создание улучшений составят 650 000 руб. По мнению оценщика, ставки капитализации для сооружений и земли составят 12 и 10 % соответственно.

1. Определите стоимость земельного участка (C_3).
2. Определите земельную составляющую (Z).
3. Определите общую ставку капитализации ($СК_0$).

Задача 6. Оценщик устанавливает наиболее эффективное использование свободного участка земли. При одном из возможных вариантов использования ожидается ЧЭД в размере 250 000 руб. за первый год. Затраты на создание улучшений составят 650 000 руб. По мнению оценщика, ставки капитализации для сооружений и земли составят 12 и 10 % соответственно.

1. Определите стоимость земельного участка (C_3).
2. Определите земельную составляющую (Z).
3. Определите общую ставку капитализации ($СК_0$).

Задача 7. Оценщик устанавливает наиболее эффективное использование свободного участка земли. При одном из возможных вариантов использования ожидается ЧЭД в размере 400 000 руб. за первый год. Затраты на создание улучшений составят 850 000 руб. По мнению оценщика, ставки капитализации для сооружений и земли составят 14 и 11 % соответственно.

1. Определите стоимость земельного участка (C_3).
2. Определите земельную составляющую (Z).
3. Определите общую ставку капитализации ($СК_0$).

Задача 8. Оценщик устанавливает наиболее эффективное использование свободного участка земли. При одном из возможных вариантов использования ожидается ЧЭД в размере 700 000 руб. за первый год. Затраты на создание улучшений составят 1 000 000 руб. По мнению оценщика, ставки капитализации для сооружений и земли составят 12 и 10 % соответственно.

1. Определите стоимость земельного участка (C_3).
2. Определите земельную составляющую (Z).
3. Определите общую ставку капитализации ($СК_0$).

Задача 9. Оценщик устанавливает наиболее эффективное использование свободного участка земли. При одном из возможных вариантов использования ожидается ЧЭД в размере 300 000 руб. за первый год. Затраты на создание улучшений составят 500 000 руб. По мнению оценщика, ставки капитализации для сооружений и земли составят 14 и 12 % соответственно.

1. Определите стоимость земельного участка (C_3).
2. Определите земельную составляющую (Z).
3. Определите общую ставку капитализации ($СК_0$).

Задача 9. Оценщик устанавливает наиболее эффективное использование свободного участка земли. При одном из возможных вариантов использования ожидается ЧЭД в размере 1 000 000 руб. за первый год. Затраты на создание улучшений составят 1 500 000 руб. По мнению оценщика, ставки капитализации для сооружений и земли составят 16 и 14 % соответственно.

1. Определите стоимость земельного участка (C_3).
2. Определите земельную составляющую (Z).
3. Определите общую ставку капитализации ($СК_0$).

Задача 10. Оценщик устанавливает наиболее эффективное использование свободного участка земли. При одном из возможных вариантов использования ожидается ЧЭД в размере 1 200 000 руб. за первый год. Затраты на создание улучшений составят 1 700 000 руб. По мнению оценщика, ставки капитализации для сооружений и земли составят 14 и 12 % соответственно.

1. Определите стоимость земельного участка (C_3).
2. Определите земельную составляющую (Z).
3. Определите общую ставку капитализации ($СК_0$).

Пример 3. Оценщик проводит анализ сравнимого объекта недвижимости, имеющий ЧЭД 150 000 руб. Общие ставки капитализации на данном рынке составляют 16 %. Земельный участок, входящий в состав объекта недвижимости, был продан за 350 000 руб. и передан в аренду бывшему владельцу за 50 000 руб./год. Найдите ставку капитализации для улучшений ($СК_у$).

Решение:

$$СК_3 = 50\,000 : 350\,000 = 0,1428 = 14 \%$$

$$C_0 = 150\,000 : 0,16 = 937\,500 \text{ руб.}$$

$$Z = 350\,000 : 937\,500 = 0,37 = 37 \%$$

$$У = 1 - 0,37 = 0,63.$$

$$СК_у = [СК_0 - (Z \times СК_3)] : У = [0,16 - (0,37 \cdot 0,1428)] : 0,63 = 0,169 = 17 \%$$

Контрольные задачи

Задача 1. Оценщик проводит анализ сравниваемого объекта недвижимости, имеющего ЧЭД 300 000 руб. Общие ставки капитализации на данном рынке составляют 17 %. Земельный участок, входящий в состав объекта недвижимости, был продан за 650 000 руб. и передан в аренду бывшему владельцу за 75 000 руб/год. Найдите ставку капитализации для улучшений ($СК_y$).

Задача 2. Оценщик проводит анализ сравниваемого объекта недвижимости, имеющего ЧЭД 500 000 руб. Общие ставки капитализации на данном рынке составляют 18 %. Земельный участок, входящий в состав объекта недвижимости, был продан за 400 000 руб. и передан в аренду бывшему владельцу за 60 000 руб/год. Найдите ставку капитализации для улучшений ($СК_y$).

Задача 3. Оценщик проводит анализ сравниваемого объекта недвижимости, имеющего ЧЭД 800 000 руб. Общие ставки капитализации на данном рынке составляют 15 %. Земельный участок, входящий в состав объекта недвижимости, был продан за 450 000 руб. и передан в аренду бывшему владельцу за 100 000 руб/год. Найдите ставку капитализации для улучшений ($СК_y$).

Задача 4. Оценщик проводит анализ сравниваемого объекта недвижимости, имеющего ЧЭД 250 000 руб. Общие ставки капитализации на данном рынке составляют 16 %. Здание, входящее в состав объекта недвижимости, было продано за 150 000 руб. и передано в аренду бывшему владельцу за 20 000 руб/год. Найдите ставку капитализации для земли ($СК_z$).

Задача 5. Оценщик проводит анализ сравниваемого объекта недвижимости, имеющего ЧЭД 150 000 руб. Общие ставки капитализации на данном рынке составляют 16 %. Земельный участок, входящий в состав объекта недвижимости, был продан за 350 000 руб. и передан в аренду бывшему владельцу за 50 000 руб/год. Найдите ставку капитализации для улучшений ($СК_y$).

Задача 6. Оценщик проводит анализ сравниваемого объекта недвижимости, имеющего ЧЭД 150 000 руб. Общие ставки капитализации на данном рынке составляют 16 %. Земельный участок, входящий в состав объекта недвижимости, был продан за 350 000 руб. и передан в аренду бывшему владельцу за 50 000 руб/год. Найдите ставку капитализации для улучшений ($СК_y$).

Задача 7. Оценщик проводит анализ сравниваемого объекта недвижимости, имеющего ЧЭД 700 000 руб. Общие ставки капитализации на данном рынке составляют 16 %. Земельный участок, входящий в состав объекта недвижимости, был продан за 350 000 руб. и передан в аренду бывшему владельцу за 50 000 руб/год. Найдите ставку капитализации для улучшений ($СК_y$).

Задача 8. Оценщик проводит анализ сравниваемого объекта недвижимости, имеющего ЧЭД 150 000 руб. Общие ставки капитализации на данном рынке составляют 13 %. Здание, входящее в состав объекта недвижимости, было продано за 75 000 руб. и передано в аренду бывшему владельцу за 20 000 руб/год. Найдите ставку капитализации для земли ($СК_3$).

Задача 9. Оценщик проводит анализ сравниваемого объекта недвижимости, имеющего ЧЭД 350 000 руб. Общие ставки капитализации на данном рынке составляют 15 %. Здание, входящее в состав объекта недвижимости, было продано за 200 000 руб. и передано в аренду бывшему владельцу за 30 000 руб/год. Найдите ставку капитализации для земли ($СК_3$).

Задача 10. Оценщик проводит анализ сравниваемого объекта недвижимости, имеющего ЧЭД 160 000 руб. Общие ставки капитализации на данном рынке составляют 17 %. Земельный участок, входящий в состав объекта недвижимости, был продан за 360 000 руб. и передан в аренду бывшему владельцу за 60 000 руб/год. Найдите ставку капитализации для улучшений ($СК_y$).

3.2. Метод техники остатка дохода для земли

Пример 1. Нужно определить стоимость земельного участка, предоставленного под строительство автозаправочной станции (АЗС) на пять колонок. Капитальные вложения на одну колонку составляют 900 000 руб., возмещение инвестиций осуществляется по прямолинейному методу, планируемый доход на инвестиции – 16 %, срок экономической жизни – 10 лет. При анализе эксплуатации действующих автозаправочных станций с аналогичным местоположением получены следующие данные:

- в течение одного часа с одной колонки в среднем в сутки продают 25 л бензина;
- средний доход от продажи 1 л бензина составляет 30 руб.;
- с учетом пересменок, времени на текущий ремонт и других потерь АЗС работает 300 дней в году.

Решение:

1. Определяем стоимость строительства АЗС: $900\,000 \cdot 5 = 4\,500\,000$ руб.

2. Находим коэффициент капитализации для сооружений: $16\% + (100\% : 10) = 27\%$.

3. Определяем чистый операционный доход, приносимый сооружениями: $4\,500\,000 \cdot 0,27 = 1\,215\,000$ руб.

4. Определяем чистый операционный доход от АЗС (земельного участка и сооружений): $5 \cdot 300 \cdot 24 \cdot 25 \cdot 30 = 27\,000\,000$ руб.

5. Находим остаток чистого операционного дохода, приходящийся на земельный участок: $27\,000\,000 - 1\,215\,000 = 26\,956\,800$ руб.

6. Определяем стоимость земельного участка: $26\,956\,800 : 0,16 = 168\,480\,000$ руб.

Таким образом, стоимость земельного участка, предоставленного под строительство автозаправочной станции, составляет 168 480 000 руб.

Контрольные задачи

Задача 1. Необходимо определить стоимость земельного участка, предоставленного под строительство продуктового ларька, если известны следующие данные: капитальные вложения на строительство ларька составили 300 000 руб., возмещение инвестиций осуществляется по прямолинейному методу, планируемый доход на инвестиции – 11 %, срок экономической жизни – 8 лет, суточная выручка от продажи продуктов питания – 40 000 руб., с учетом выходных и текущего ремонта ларек работает 340 дней в году.

Задача 2. Необходимо определить стоимость земельного участка, предоставленного под строительство базы отдыха на двенадцать четырехместных отдельно стоящих домиков. Капитальные вложения на один домик составляют 530 000 руб., планируемый доход на инвестиции – 12 %, срок экономической жизни – 10 лет. Суточное проживание в одном номере – 800 руб., наполняемость базы отдыха – 180 суток в году.

Задача 3. Необходимо определить стоимость земельного участка, предоставленного под строительство аптечного комплекса, имеющего пять отделов по продаже лекарственных препаратов и сопутствующих товаров. Капитальные вложения составили 12 600 000 руб., планируемый доход на инвестиции – 15 %, срок экономической жизни – 25 лет. Предполагаемый доход от продажи лекарственных препаратов с одного отдела – 6 000 руб. при работе 16 часов в сутки. Аптечный комплекс работает 320 дней в году.

Задача 4. Необходимо определить стоимость земельного участка, предоставленного под строительство гостиничного комплекса, номерной фонд которого составляет 100 комнат. Капитальные вложения составили 45 000 000 руб., планируемый доход на инвестиции 16%, срок экономической жизни – 30 лет. Средняя стоимость одного номера в сутки составляет 2 500 руб. Наполняемость гостиницы – в среднем 75 % в год.

Задача 5. Необходимо определить стоимость земельного участка, предоставленного под строительство автостоянки на 100 автомобилей. Капитальные вложения составили 5 000 000 руб., планируемый доход на инвестиции – 14 %, срок экономической жизни – 10 лет. Средняя стоимость одного машино-места в сутки составляет 500 руб. Наполняемость автостоянки – в среднем 80 % в год.

Практическое занятие № 4

ОЦЕНКА ЗЕМЕЛЬНО-ИМУЩЕСТВЕННОГО КОМПЛЕКСА СРАВНИТЕЛЬНЫМ ПОДХОДОМ

Этот подход базируется на сборе, записи и сравнении данных по продажам сопоставимых объектов недвижимости.

Сравнительный подход предполагает использование методов, позволяющих произвести сравнение оцениваемого объекта с аналогичными объектами, в отношении которых имеется информация о ценах сделок с ними, и на основе этого анализа установить стоимость оцениваемого объекта.

Сравнительный подход базируется на фундаментальном принципе оценки – принципе замещения, из которого следует, что никакой благоразумный покупатель не заплатит за объект больше стоимости аналогичного объекта на рынке.

Главное условие применения сравнительного подхода – наличие сформировавшегося рынка, на котором оценщик подыскивает информацию о свершившихся сделках купли-продажи объекта-аналога. Чтобы оценка рыночным методом была достоверной, необходимо найти несколько объектов-аналогов.

Для некоторых видов недвижимости (квартиры, офисы, коттеджи), транспортных средств сходный и даже идентичный объект найти гораздо проще, чем, скажем, если объектом оценки является бизнес или нетиповые объекты недвижимости. Наиболее сложны в оценке сравнительным методом объекты интеллектуальной собственности.

Чтобы найти рыночную стоимость объекта, необходимо провести коррекцию стоимости объекта-аналога (либо стоимости самого объекта оценки) по основным качественным и количественным параметрам, где имеются отличия.

Основные этапы оценки недвижимости сравнительным подходом:

1 этап. Изучаются состояние и тенденции развития рынка недвижимости и особенно того сегмента, к которому принадлежит данный объект. Выявляются объекты недвижимости, наиболее сопоставимые с оцениваемым, проданные относительно недавно.

2 этап. Собирается и проверяется информация по объектам-аналогам; анализируется собранная информация и каждый объект-аналог сравнивается с оцениваемым объектом.

3 этап. На выделенные различия в ценообразующих характеристиках сравниваемых объектов вносятся поправки в цены продаж сопоставимых аналогов.

4 этап. Согласовываются скорректированные цены объектов-аналогов и выводится итоговая величина рыночной стоимости объекта недвижимости на основе сравнительного подхода.

Основные этапы процедуры оценки с использованием сравнительного подхода представлены на рисунке.

Основные критерии выбора сопоставимых объектов-аналогов:

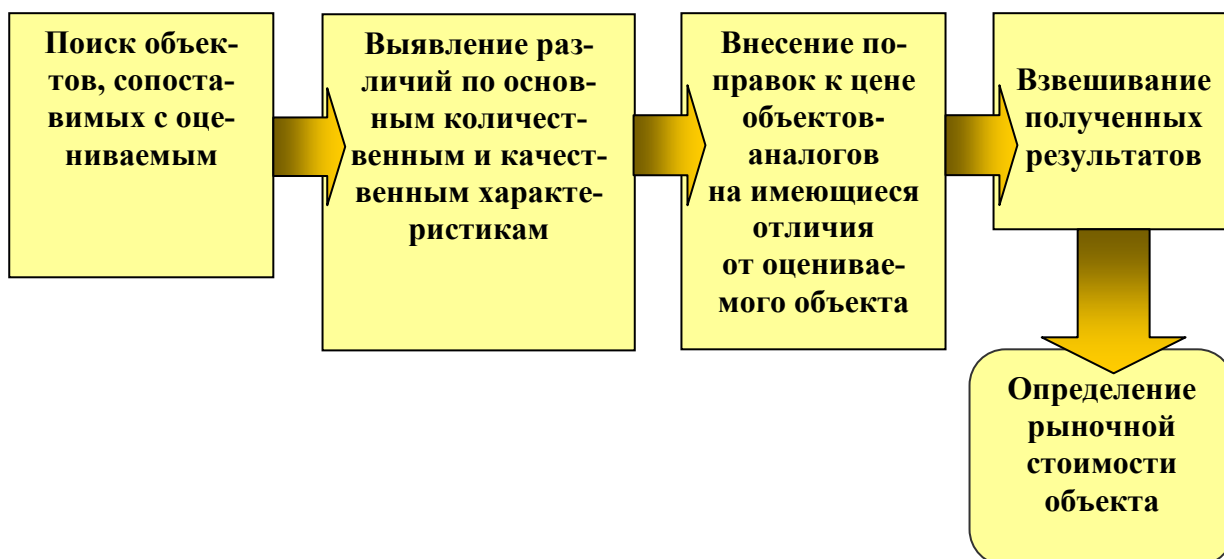
1) права собственности на недвижимость, корректировка на права собственности – это разница между рыночной и договорной арендной платой;

2) условия финансирования сделки – при нетипичных условиях финансирования сделки купли-продажи объекта недвижимости (например в случае ее полного кредитования) необходим тщательный анализ, в результате которого вносится соответствующая поправка к цене данной сделки;

3) время продажи – один из основных элементов сравнения сопоставимых продаж. Для внесения поправки на данную характеристику в цену продажи объекта-аналога необходимо знать тенденции изменения цен на рынке недвижимости с течением времени;

4) местоположение – необходимый элемент сравнения сопоставимых продаж, поскольку оказывает существенное воздействие на стоимость оцениваемого объекта;

5) физические характеристики объекта недвижимости – размеры, вид и качество материалов, состояние и степень изношенности объекта и другие характеристики, на которые также вносятся поправки.



Основные этапы процедуры оценки

Единицами сравнения на различных сегментах рынка недвижимости могут быть: за землю – цена за 1 га, 1 сотку, 1 м²; для застроенных участков – цена за 1 м² общей площади, 1 фронтальный метр, 1 м³.

Внесение поправок с учетом различий между оцениваемым и каждым из сопоставимых объектов. В той мере, в какой оцениваемая собственность отличается от сопоставимой, в цену последней необходимо внести поправки с тем, если бы она обладала теми же основными характеристиками, что и оцениваемый объект.

Построение набора оценочных детерминантов для оцениваемого объекта. Оценочный детерминант – это количественная или качественная характеристика, существенно влияющая на стоимость. Например, оценочные детерминанты для типовой квартиры в многоквартирных домах: 1) площадь; 2) этаж; 3) этажность здания; 4) местоположение; 5) материал стен и т. д. На практике достаточно 10 оцениваемых детерминантов (в Великобритании – до 120 оценочных детерминантов). Незастроенный земельный участок: 1) местоположение; 2) площадь; 3) рельеф; 4) плодородие; 5) форма участка и т. д. Производственное здание: 1) местоположение; 2) транспортная доступность; 3) инженерные коммуникации; 4) близость к источникам сырья и центрам сбыта продукции и т. д.

Корректировка фактических продажных цен сопоставимых объектов поправки производится от сопоставимого объекта к оцениваемой собственности. Например, если сопоставимый жилой комплекс расположен в более живописной местности, чем оцениваемая собственность, и это превосходство пейзажа оценивается на рынке в 50 000 руб., то его фактическая цена должна быть уменьшена именно на

эту сумму. Когда сравниваемый объект уступает оцениваемому, фактическая продажная цена первого должна быть увеличена до той величины, за которую он был бы продан, обладая более высокими характеристиками второго объекта.

Процесс корректировки осуществляется по трем основным направлениям: поправки в рублях, поправки в процентах, общая группировка.

Рублевые поправки – это суммы, прибавляемые или вычитаемые из продажной цены каждого сопоставимого объекта.

Процентные поправки вносятся путем умножения цены продажи объекта-аналога или его единицы сравнения на коэффициент, отражающий степень различий в характеристиках объекта-аналога и оцениваемого объекта. Если оцениваемый объект лучше сопоставимого объекта, то к цене последнего вносится повышающий коэффициент, если хуже – понижающий коэффициент.

Общая группировка может использоваться на активном рынке, где может быть найдено достаточное число продаж с тем, чтобы сузить рыночный разброс цен. Данный метод зависит от наличия достаточно однородных объектов. Здесь принимается решение без расчета отдельных поправок и сравнивается оцениваемый объект в целом, чтобы определить, лучше он или хуже каждого из сопоставимых объектов. Затем в рамках выделенной группы производится совокупная корректировка.

Пример. Оценивается офисное здание – О.О.

Оценочные детерминанты: удаленность от центра × 5 мин езды на автомобиле; уровень удобств – от 1 до 3 баллов; наличие автостоянки – 1; 0 (есть или нет) (табл. 1).

Таблица 1 – Сбор данных по 6 сопоставимым объектам

Объекты	Удаленность от центра × 5 мин езды	Уровень удобств, баллы	Наличие автостоянки	Цена продажи за 1 м ² /руб.
О.О	1	2	0	?
Сопоставимые объекты:				
№ 1	2	3	1	618
№ 2	0	2	0	703
№ 3	1	2	1	630
№ 4	0	2	1	751
№ 5	1	3	1	737
№ 6	1	1	1	521

При выборе пар производятся следующие действия:

- анализ парных продаж;
- из сопоставимых объектов всевозможными способами выбираются пары, таким образом, чтобы в каждой паре объекты совпадали во всем, кроме одного оценочного детерминанта (выбор пар);
- для каждого оценочного детерминанта вычисляется его вклад в стоимость, поправка к стоимости (расчет поправок);
- поправки вносятся в цены сопоставимых объектов (корректировка цен);
- на основе скорректированных цен сопоставимых объектов определяется рыночная стоимость оцениваемого объекта (табл. 2–7).

Таблица 2 – Выбор пар (совпадают все оценочные детерминанты, кроме удаленности от центра)

Пара	Цена 1	Цена 2	Удаленность 1	Удаленность 2	Разница цен	Разница цен на каждые 5 мин
№ 1 и № 5	618	737	2	1	119	119
№ 3 и № 4	630	751	1	0	121	121
						Ср. 120

Таблица 3 – Выбор пар (совпадают все ОД, кроме уровня удобств)

Пара	Цена 1	Цена 2	Удобства 1	Удобства 2	Разница цен	Разница цен на каждый балл
№ 3 и № 5	630	737	2	3	107	119
№ 3 и № 6	630	521	2	1	109	121
№ 5 и № 6	737	521	3	1	216	108
						Ср. 108

Таблица 4 – Выбор пар (совпадают все ОД, кроме автостоянки)

Пара	Цена 1	Цена 2	Разница в ценах из-за наличия автостоянки
№ 2 и № 4	703	751	48

Расчет поправок для сопоставимых объектов

Таблица 5 – Поправка на разницу в удаленности

Объект	Удаленность × 5 мин езды	Удаленность О.О × 5 мин езды	Разница в удаленности × 5 мин (2 ст. – 3 ст.)	Поправка на каж- дые 5 мин езды	Поправка на ед. уда- ленности к цене сопост. объекта (4 ст. × 5 ст.)
1	2	3	4	5	6
№ 1	2	1	1	120	120
№ 2	0	-1	-1	120	-120
№ 3	1	1	0	120	0
№ 4	0	-1	-1	120	-120
№ 5	1	1	0	120	0
№ 6	1	1	0	120	0

Таблица 6 – Поправка на разницу в уровне удобств

Объект	Уровень удобств, баллы	Уровень удобств О.О, баллы	Разница в уровне удобств, баллы	Поправка на каждый балл	Поправка на разницу в удобстве к цене сопоста- вимого объекта
№ 1	3	2	-1	108	-108
№ 2	2	2	0	108	0
№ 3	2	2	0	108	0
№ 4	2	2	0	108	0
№ 5	3	2	-1	108	-108
№ 6	1	2	1	108	108

Поправка на автостоянку – 48 руб.

Таблица 7 – Корректировка цен

Объект	Поправка			Суммарная поправка	Цена объекта	Скорректированная цена
	Удален.	Удоб.	Авто- стоянка			
№ 1	+120	-108	-48	-36	618	582
№ 2	-120	0	0	-120	703	583
№ 3	0	0	-48	-48	630	582
№ 4	-120	0	-48	-168	751	582
№ 5	0	-108	-48	-156	737	581
№ 6	0	+108	-48	+60	521	581

Сравнительный подход к оценке земельных участков. Сравнительный подход широко используется в странах с развитым земельным рынком. В России он получил распространение при оценке свободных земельных участков, земель городских и сельских населенных мест, садоводческих, огороднических и дачных объединений граждан. Подход основан на систематизации и сопоставлении информации о ценах продажи аналогичных земельных участков, т. е. на принципе замещения.

Принцип замещения базируется на том, что рынок является открытым и конкурентным, на нем взаимодействует достаточное количество продавцов и покупателей с типичной мотивацией, в собственных интересах, не находясь под посторонним давлением. Предполагается, что земельный участок приобретается на типичных для данного рынка условиях финансирования и находится на рынке в течение продолжительного периода времени, чтобы быть доступным для потенциального покупателя. Сравнительный подход включает методы сравнения продаж и переноса. Метод сравнения продаж включает в себя несколько этапов.

Этап 1. Выявление недавних продаж сопоставимых объектов на соответствующем сегменте земельного рынка. К характеристикам типичного для данного сегмента земельного участка относятся:

- целевое назначение земель;
- зонирование и разрешенные варианты землепользования;
- местоположение;
- потребительские свойства земли (плодородие и другие характеристики);
- права собственности.

В результате сегментирования земельные участки делятся на следующие группы:

- участки, используемые для целей садоводства и огородничества;
- участки, используемые для индивидуального жилищного строительства;
- участки, используемые для массового жилищного строительства;
- участки под объектами коммерческой недвижимости;
- участки под промышленной застройкой;
- участки под общественными объектами и т. п.

Этап 2. Проверка информации о сделках с земельными участками. Данные для анализа сопоставимости могут быть получены из различных источников. Это интервью с разными участниками совершившейся сделки, экспертные заключения о проданных объектах, информация с рынка недвижимости, рекламные объявления. Это и материалы органов государственной регистрации прав на недвижимое имущество, судебных заседаний, риэлтерских фирм и нотариальных контор.

Этап 3. Сравнение оцениваемого земельного участка с участками, проданными на рынке, и внесение поправок с учетом различий между оцениваемым и каждым из сравниваемых участков.

Если оцениваемый земельный участок отличается от сопоставимого, то в цену последнего необходимо внести поправки, чтобы определить, за какую цену он мог бы быть продан, если бы обладал теми же характеристиками, что и оцениваемый участок. При корректировке фактических цен продаж сравниваемых объектов поправки производятся в цене сопоставимого участка. При этом необходимо ответить на вопрос: «За какую цену был бы продан сопоставимый земельный участок, обладай он теми же характеристиками, что и оцениваемый участок?». Например, когда сравниваемый земельный участок уступает оцениваемому участку, фактическая цена продажи первого должна быть увеличена до той величины, за которую он был бы продан, обладая более высокими характеристиками оцениваемого земельного участка.

Оценка земельного участка путем сравнения с другими проданными участками земли может производиться двумя способами: по элементам сравнения или с помощью единиц сравнения.

Элементами сравнения называют характеристики земельных участков и условия заключения сделок с ними, которые влияют на величину цены продажи.

Путем анализа сравнительных продаж определяется стоимость типичного земельного участка, который затем является основой расчета стоимости других участков земли. В качестве типичного земельного участка может использоваться реальный или гипотетический участок.

При сравнении земельных участков необходимо учитывать следующие элементы:

- *Оцениваемые права собственности.* В Российской Федерации земельные участки могут находиться на праве частной собственности, пожизненного наследуемого владения (для физических лиц), постоянного (бессрочного) пользования, аренды, безвозмездного срочного пользования. Корректировка вносится при отягощении прав покупателя залогом или долгосрочной арендой.

- *Условия финансирования.* Условием сделки могут быть выплаты продавцом процента от кредита.

- *Условия продажи.* Корректировка на этот элемент отражает нетипичные для данного рынка отношения между продавцом и покупателем, а также обстоятельства, при которых они принимают решения относительно продажи или покупки земельного участка.

- *Дата продажи.* При сравнении даты оценки с датой продажи аналогов определяется, осуществлялась ли сопоставимая продажа при таких же или изменившихся рыночных условиях. При этом могут вноситься два вида корректировок: один вид учитывает сезонные колебания цен продаж на данный вариант землепользования; другой вид поправок отражает колебания цен на земельные участки только с конкретным местоположением. Корректировки обычно вносятся поквартально, за исключением периодов резких скачков цен.

Корректировки по первым четырем элементам сравнения вносятся последовательно, путем применения каждой последующей корректировки к предыдущему результату.

- *Местоположение.* При сопоставлении местоположения участков анализируется влияние окружения на конкурентоспособность участков на рынке по физическим, социальным и экономическим факторам.

Если сопоставимый участок находится в том же районе, что и оцениваемый, корректировки, как правило, не вносятся. В единичных случаях, когда участок расположен на краю района и на него воздействуют либо позитивные, либо негативные факторы, ни один из которых не затрагивает оцениваемого участка, необходимо вносить поправку.

Если сопоставимый участок находится в другом районе, то следует провести анализ возможных различий между этими районами.

Например, при жилой застройке учитываются такие факторы, как транспортная доступность, инженерное обеспечение, экология, престижность. Величина корректировки вычисляется на основе анализа парных продаж.

- *Физические характеристики.* В процессе сравнения выявляются и рассматриваются только крупные физические различия, при этом необходим личный осмотр каждого из сопоставимых земельных участков. При внесении поправки на размер участка определяется зависимость цены продажи одной сотки от площади земельного участка.

Корректировки на два последних элемента сравнения вносятся во вторую очередь путем применения к результату, полученному после корректировок на первые четыре элемента сравнения, в любом порядке.

Единицы сравнения используются, если:

- а) земельные участки, приносящие доход, различаются по площади и размеру имеющихся улучшений;
- б) необходима предварительная информация для инвесторов или потенциальных покупателей.

При сделках с незастроенными земельными участками используются следующие единицы сравнения:

- *Цена за 1 га* – при оценке больших массивов земель сельскохозяйственного или лесного назначения, под промышленное использование, при разделении земельных массивов на стандартные участки.

- *Цена за 1 м²* – при продажах земли в центрах городов под коммерческую застройку. Участки должны быть сопоставимы по важнейшим признакам: для офисных зданий – доступ к транспортным магистралям и местам парковки, другим офисным зданиям, банкам и т. п.; для складских помещений – доступ к транспортным коммуникациям.

- *Цена за 1 фронтальный метр* – при оценке земли, предназначенной для торговых предприятий, а также для предприятий сферы обслуживания. Общая стоимость земельного участка считается пропорциональной длине его границы по какой-либо улице или шоссе.

- *Цена за лот* – цена за стандартные по форме и размеру земельные участки в районах массовой жилой или дачной застройки. Колебания цен на стандартные по размеру и форме участки могут быть вызваны перепадами в рельефе, дренажными проблемами или опасностью паводков.

Этап 4. Анализ приведенных цен аналогов и выведение итоговой величины рыночной стоимости оцениваемого земельного участка.

После внесения корректировок в цены отобранных аналогов полученные результаты должны быть согласованы для итоговой оценки стоимости земельного участка. Для получения более точного результата используется формула средневзвешенной величины.

Оценка методом сравнения продаж является наиболее объективной в тех случаях, когда имеется достаточное количество сопоставимой информации по прошедшим на рынке сделкам.

Необходимо иметь в виду, что метод сравнения продаж дает неудовлетворительные результаты в условиях высоких темпов инфляции, при недостатке сведений о рыночных продажах сопоставимых объектов или их низкой достоверности, а также при резких изменениях экономических условий.

Определение рыночной стоимости объекта недвижимости на основе количественного анализа сравнимых продаж

Пример. Требуется оценить дачу общей площадью 60 м². Дача имеет четыре комнаты и водопровод. Площадь садового участка, на котором расположена дача, – 12 соток. Имеется информация по сделкам купли-продажи пяти сравнимых объектов в рассматриваемом загородном районе (табл. 8).

Объекты 3 и 5 приобретены в форме ипотечного кредитования, и, соответственно, цены завышены (350 тыс. руб. для объекта 3 и 280 тыс. руб. для объекта 5).

Прежде всего, перед определением величин корректировок цен продаж по сравнимым объектам необходимо определить единицу сравнения. Цена продаж сравнимых объектов не может рассматриваться как единица сравнения, так как общая площадь дома для этих объектов различается в достаточно широком диапазоне: 45–70 м². В качестве единицы сравнения выберем цену продажи 1 м², расчетные значения которой по сравнимым объектам представлены в таблице 9.

Теперь можно последовательно определить величины корректировок, соблюдая при этом очередность первых четырех элементов сравнения.

Таблица 8 – Информация по сделкам купли-продажи дач
в рассматриваемом районе

Характеристика объекта	Оцениваемый объект	Объект 1	Объект 2	Объект 3	Объект 4	Объект 5
Цена продажи, руб.		3 100 000	2 600 000	2 200 000	3 450 000	2 150 000
Площадь дома, м ²	60	70	65	45	78	55
Динамика сделок на рынке (дата продажи)		Полгода назад	Полгода назад	Месяц назад	Две недели назад	Год назад
Условия финансового расчета	Рыночные	Рыночные	Рыночные	Нерыночные (цена завышена на 350 000 руб.)	Рыночные	Нерыночные (цена завышена на 280 000 руб.)
Площадь садового участка, соток	12	12	12	6	6	6
Число комнат	4	4	4	3	3	3
Транспортная доступность		Лучше	Аналог	Аналог	Аналог	Аналог
Водопровод	Есть	Нет	Нет	Нет	Есть	Есть

Таблица 9 – Корректировка цен продаж 1 м² общей площади по сравниваемым объектам

Характеристика	Оцениваемый объект	Объект 1	Объект 2	Объект 3	Объект 4	Объект 5
1	2	3	4	5	6	7
Цена продажи 1 м ² , руб.		44 286	40 000	48 889	44 231	39 091
Условия финансового расчета	Рыночные	Рыночные	Рыночные	Нерыночные	Рыночные	Нерыночные
Корректировка, руб.		0	0	-7 778	0	-5 091
Скорректированная цена продажи 1 м ² , руб.		44 286	40 000	41 111	44 231	34 000
Динамика сделок на рынке (дата продажи)		Полгода назад	Полгода назад	Месяц назад	Две недели назад	Год назад
Корректировка, %		15	15	0	0	30,1
Скорректированная цена продажи 1 м ² , руб.		50 929	46 000	41 111	44 231	44 234
Транспортная доступность		Лучше	Аналог	Аналог	Аналог	Аналог
Корректировка, руб.		-4 929	0	0	0	0
Размер участка (соток); число комнат	12; 4	12; 4	12; 4	6; 3	6; 3	6; 3
Корректировка, руб.		0	0	4 889	4 889	4 889

1	2	3	4	5	6	7
Водопровод	Есть	Нет	Нет	Нет	Есть	Есть
Корректировка, руб.		3 120	3 120	3 120	0	0
Скорректированная цена продажи 1 м ² , руб.		49 120	49 120	49 120	49 120	49 123

Переданные права собственности. Правовой статус одинаков по всем сравниваемым объектам и соответствует оцениваемому объекту. Корректировка цен продаж отсутствует.

Условия финансового расчета при приобретении недвижимости. По сравниваемым объектам 3 и 5 эти условия – нерыночные (цены завышены). Проводим соответствующую корректировку цен продаж 1 м² по этим объектам:

- 350 000 руб. – объект 3;
- 280 000 руб. – объект 5.

Условия продажи. Отклонений от чистоты сделок нет по всем сравнимым объектам. Корректировка отсутствует.

Динамика сделок на рынке (дата продажи). Для определения величины корректировки по фактору времени выбираем две пары сравнимых продаж: объекты 4 и 5. При этом по сравниваемому объекту 5 берется скорректированная цена продажи по предыдущему элементу сравнения – 34 000 руб.: $[(44231 - 34\ 000)/34\ 000] \times 100\ \% = 30,1\ \%$.

Таким образом, за год цена продажи 1 м² недвижимости данного типа выросла на 30,1 %. Поскольку рост цены происходил по простым процентам, за полгода цена выросла на 15 %. Исходя из этого роста, проводим корректировку цены продажи 1 м² по сравнимым объектам 1, 2 и 5. Скорректированные цены четвертого элемента сравнения после этого являются основой дальнейших независимых корректировок.

Физические характеристики. Все сравниваемые и оцениваемый объекты – кирпичные дома, что не требует корректировки цен продаж по использованному строительному материалу. В то же время комбинация размеров садового участка и числа комнат в представ-

ленном перечне сравниваемых объектов двухвариантная: 1) 12 соток и 4 комнаты; 2) 6 соток и 3 комнаты. Величину корректировки по этим физическим характеристикам можно определить, выбрав пару сравниваемых объектов 2 и 3: $46\ 000 - 41\ 000 = 4\ 889$ руб.

Величина корректировки по *транспортной доступности* определяется из пары сравниваемых объектов 1 и 2: $50\ 929 - 46\ 000 = 4\ 929$ руб.

Корректировка цены продажи объекта 1 проводится вычитанием этой денежной суммы, так как транспортная доступность к этому объекту лучше, чем к оцениваемому.

Величина корректировки цен продажи по *наличию водопровода* определяется из пары сравниваемых объектов 3 и 4: $44\ 231 - 41\ 111 = 3\ 120$ руб.

Корректировка цен продаж объектов 1, 2 и 3 – положительная, так как у оцениваемого объекта имеется водопровод. Итак, проведены корректировки по всем рассматриваемым физическим характеристикам, что позволяет определить итоговое значение скорректированных цен продаж $1\ \text{м}^2$ общей площади.

По представленному примеру скорректированная цена продажи $1\ \text{м}^2$ общей площади дачи в рассматриваемом районе составляет 49 120 руб. Тогда рыночная стоимость оцениваемой дачи составит $60 \times 49\ 120 = 2\ 947\ 200$ руб.

Итоговые значения скорректированных цен продаж сравниваемых объектов в нашем примере совпали. Однако такое совпадение не обязательно, и, более того, возможны случаи, когда по всем сравниваемым объектам скорректированные цены различаются. В связи с этим формулируется следующее правило выбора значения скорректированной цены продажи в качестве базиса для определения рыночной стоимости оцениваемого объекта недвижимости: в качестве базиса рыночной стоимости оцениваемого объекта выбирается итоговая скорректированная цена продажи сравниваемого объекта (либо объектов), по которому абсолютное итоговое значение корректировок минимально или число корректировок минимально. Это правило исходит из теоретической предпосылки адекватности цены продажи наиболее подобного сравниваемого объекта (по всем рассматриваемым характеристикам) рыночной стоимости оцениваемого объекта.

Контрольные задачи

Задача 1. Требуется оценить коттедж общей площадью 120 м². Коттедж имеет восемь комнат и гараж. Площадь земельного участка, на котором расположен коттедж, – 24 сотки. Имеется информация по сделкам купли-продажи пяти сравниваемых объектов в рассматриваемом загородном районе (табл. 10).

Таблица 10 – Информация по сделкам купли-продажи коттеджей в рассматриваемом районе

Характеристика объекта	Оцениваемый объект	Объект 1	Объект 2	Объект 3	Объект 4	Объект 5
Цена продажи, руб.		6 200 000	5 200 000	4 400 000	6 900 000	4 300 000
Площадь дома, м ²	120	140	130	90	156	110
Динамика сделок на рынке (дата продажи)		Полгода назад	Полгода назад	Месяц назад	Две недели назад	Год назад
Условия финансового расчета	Рыночные	Рыночные	Рыночные	Нерыночные (цена завышена на 700 000 руб.)	Рыночные	Нерыночные (цена завышена на 560 000 руб.)
Площадь участка, соток	24	24	24	12	12	12
Число комнат	8	8	8	6	6	6
Транспортная доступность		Лучше	Аналог	Аналог	Аналог	Аналог
Гараж	Есть	Нет	Нет	Нет	Есть	Есть

Задача 2. Требуется оценить садовый домик общей площадью 30 м². Садовый домик имеет две комнаты и водопровод. Площадь земельного участка, на котором расположен коттедж, – 6 соток. Имеется информация по сделкам купли-продажи пяти сравниваемых объектов в рассматриваемом загородном районе (табл. 11).

Таблица 11 – Информация по сделкам купли-продажи садовых домиков в рассматриваемом районе

Характеристика объекта	Оцениваемый объект	Объект 1	Объект 2	Объект 3	Объект 4	Объект 5
Цена продажи, руб.		1 550 000	1 300 000	1 100 000	1 725 000	1 075 000
Площадь дома, м ²	30	35	32,5	22,5	39	27,5
Динамика сделок на рынке (дата продажи)		Полгода назад	Полгода назад	Месяц назад	Две недели назад	Год назад
Условия финансового расчета	Рыночные	Рыночные	Рыночные	Нерыночные (цена завышена на 175 000 руб.)	Рыночные	Нерыночные (цена завышена на 140 000 руб.)
Площадь садового участка, соток	6	6	6	3	3	3
Число комнат	2	2	2	1	1	1
Транспортная доступность		Лучше	Аналог	Аналог	Аналог	Аналог
Водопровод	Есть	Нет	Нет	Нет	Есть	Есть

Задача 3. Требуется оценить офисное здание общей площадью 200 м². Здание имеет четыре комнаты, кондиционер и автопарковку. Имеется информация по сделкам купли-продажи пяти сравнимых объектов в рассматриваемом районе (табл. 12).

Таблица 12 – Информация по сделкам купли-продажи офисных помещений в рассматриваемом районе

Характеристика объекта	Оцениваемый объект	Объект 1	Объект 2	Объект 3	Объект 4	Объект 5
Цена продажи, руб.		9 300 000	8 200 000	9 044 444	9 642 308	7 622 727
Площадь здания, м ²	200	210	205	185	218	195
Динамика сделок на рынке (дата продажи)		10 месяцев назад	10 месяцев назад	Месяц назад	Одну неделю назад	Год назад
Условия финансового расчета	Рыночные	Рыночные	Рыночные	Нерыночные (цена завышена на 1 439 000 руб.)	Рыночные	Нерыночные (цена завышена на 993 000 руб.)
Автопарковка	Есть	Есть	Есть	Нет	Нет	Нет
Число комнат	4	4	4	2	2	2
Транспортная доступность		Лучше	Аналог	Аналог	Аналог	Аналог
Кондиционер	Есть	Нет	Нет	Нет	Есть	Есть

Задача 4. Требуется оценить торговую палатку общей площадью 50 м². Палатка имеет подсобную комнату, кондиционер и холодильную камеру. Имеется информация по сделкам купли-продажи пяти сравнимых объектов в рассматриваемом районе (табл. 13).

Таблица 13 – Информация по сделкам купли-продажи торговых палаток в рассматриваемом районе

Характеристика объекта	Оцениваемый объект	Объект 1	Объект 2	Объект 3	Объект 4	Объект 5
Цена продажи, руб.		1 400 000	1 300 000	1 500 000	1 650 000	1 550 000
Площадь палатки, м ²	50	60	55	70	65	55
Динамика сделок на рынке (дата продажи)		Шесть месяцев назад	Шесть месяцев назад	Месяц назад	Одну неделю назад	Год назад
Условия финансового расчета	Рыночные	Рыночные	Рыночные	Нерыночные (цена завышена на 1 439 000 руб.)	Рыночные	Нерыночные (цена завышена на 993 000 руб.)
Подсобная комната	Есть	Есть	Есть	Нет	Нет	Нет
Транспортная доступность		Лучше	Аналог	Аналог	Аналог	Аналог
Холодильная камера	Есть	Нет	Есть	Есть	Есть	Есть
Кондиционер	Есть	Нет	Нет	Нет	Есть	Есть

Задание: составить отчет об оценке земельно-имущественного комплекса.

Объект оценки: земельный участок площадью 1 500,0 кв. м, кадастровый № 24:11:0100501:182.

Имущественные права на объект оценки: право бессрочного и бесплатного пользования.

Цель оценки: определение рыночной стоимости объекта оценки.

Предполагаемое использование результатов оценки и связанные с этим ограничения: для вступления в наследство.

Вид стоимости: рыночная.

Дата оценки: 02.02.2018 г.

Срок проведения оценки: с 25.07.2018 г. по 27.07.2018 г.

Допущения и ограничения, на которых должна основываться оценка: обременения на земельный участок отсутствуют.

Объектом оценки является земельный участок, расположенный по адресу: Россия, Красноярский край, Емельяновский район, д. Покровка.

Сведения о технических параметрах и характеристика земельного участка, согласно копии Кадастрового паспорта земельного участка от 30.05.2018 г. № 243У/11-76923, представлены в таблице 14.

Таблица 14 – Сведения о технических параметрах и характеристика объекта оценки

Наименование показателя	Технические параметры и характеристика
Наименование объекта	Земельный участок
Местоположение объекта	Россия, Красноярский край, Емельяновский район, д. Покровка
Имущественные права	Право бессрочного и бесплатного пользования
Существующие ограничения (обременения) права	Не зарегистрированы
Кадастровый номер	24:11:0100501:182
Категория земель	Категория не установлена
Разрешенное использование	Для строительства индивидуального жилого дома
Общая площадь, кв. м.	1 500,0
Описание объекта оценки	Участок не огорожен, коммуникации не подведены

ЛИТЕРАТУРА

1. Антонов, В.П. Оценка земельных ресурсов / В.П. Антонов, П.Ф. Лойко. – М., 1999. – 361 с.
2. Бадмаева, С.Э. Техническая инвентаризация объектов недвижимости: учеб. пособие / С.Э.Бадмаева, О.И. Иванова; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2016. – 159 с.
3. Бадмаева, С.Э. Экономика недвижимости: метод. указания к лабораторным занятиям / С.Э. Бадмаева, Ю.В. Бадмаева; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2014. – 68 с.
4. Бадмаева, С.Э. Экономика недвижимости: учеб. пособие / С.Э. Бадмаева; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2013. – 127 с.
5. Балабанов, И.Т. Экономика недвижимости / И.Т. Балабанов. – СПб.: Питер, 2002. – 206 с.
6. Боголюбов, С.А. Земельное право / С.А. Боголюбов. – М., 2009. – 394 с.
7. Варламов, А.А. Земельный кадастр / А.А. Варламов, А.В. Севостьянов. – М.: КолосС, 2008. – Т 5. – 263 с.
8. Варламов, А.А. Земельный кадастр / А.А. Варламов.– М.: КолосС, 2006. – Т 4. – 462 с.
9. Горбунова, Ю.В. Оценка земель городов: учеб. пособие / Ю.В. Горбунова, С.Э. Бадмаева, А.Я. Сафонов; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2015. – 127 с.
10. Горемыкин, В.А. Экономика недвижимости / В.А. Горемыкин. – М., 2002. – 801 с.
11. Грибовский, С.В. Оценка стоимости недвижимости: учеб. пособие / С.В. Грибовский. – М.: Маросейка, 2009. – 427 с.
12. Грязнова, А.Г. Оценка недвижимости / А.Г. Грязнова, М.А. Федорова. – М.: Финансы и статистика, 2005. – 492 с.
13. Земельный кодекс Российской Федерации (текст с изм. и доп. на 10 апреля 2010 г.). – М.: Эксмо, 2010. – 96 с. – (Законы и кодексы).
14. Игнатъев, Г.В. Экономика городского землепользования / Г.В. Игнатъев, Д.В. Савченков. – Красноярск: Универс, 2000. – 174 с.
15. Лютых, Ю.А. Земельные отношения в России: исторический и современный аспекты / Ю.А. Лютых; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2008. – 299 с.
16. Лютых, Ю.А. Управление использованием земельных ресурсов / Ю.А. Лютых; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2009. – 201 с.

17. *Лютых, Ю.А.* Формирование информационной основы земельного кадастра / *Ю.А. Лютых, В.В. Топтыгин, Т.А. Громова*; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2004. – 200 с.

18. *Налоги и налогообложение (шпаргалки)* / сост. *П.Ю. Смирнов*. – М.: АСТ, 2010. – 64 с.

19. *Новиков, Б.Д.* Рынок и оценка недвижимости в России / *Б.Д. Новиков*. – М.: Экзамен, 2000. – 510 с.

20. *Пискунова, М.Г.* Недвижимость: права и сделки / *М.Г. Пискунова, Е.А. Киндеева*. – М.: Юрайт, 2008 – 935 с.

21. *Фридман, Н.О.* Анализ и оценка приносящей доход недвижимости / *Н.О. Фридман*. – М.: Дело ЛТД, 1995. – 235 с.

22. *Щербакова, Н.А.* Экономика недвижимости / *Н.А. Щербакова*. – Ростов н/Д.: Феникс, 2002. – 317 с.

ПРИЛОЖЕНИЕ

**Шестифакторная таблица сложного процента при ежегодном начислении
и 6%-й годовой ставке**

Год	Накоплен- ная сумма денежной единицы	Накопление денежной единицы за период	Фактор фонда возмещения	Текущая стоимость денежной единицы (реверсии)	Текущая стои- мость обычного аннуитета денежной еди- ницы за период	Взнос на аморти- зацию денежной единицы	Чис- ло лет
1	1,060000	1,000000	1,0000000	0,943396	0,94340	1,0600000	1
2	1,123600	2,060000	0,4854369	0,889996	1,83339	0,5454369	2
3	1,191016	3,183600	0,3141098	0,839619	2,67301	0,3741098	3
4	1,262477	4,374616	0,2285915	0,792094	3,46511	0,2885915	4
5	1,338226	5,637093	0,1773964	0,747258	4,21236	0,2373964	5
6	1,418519	6,975319	0,1433626	0,704961	4,91432	0,2033626	6
7	1,503630	8,393838	0,1191350	0,665057	5,58238	0,1791350	7
8	1,593848	9,897468	0,1010359	0,627412	6,20979	0,1610359	8
9	1,689479	11,491316	0,0870222	0,591898	6,80169	0,1470222	9
10	1,790848	13,180795	0,0758680	0,558395	7,36009	0,1358680	10
11	1,898299	14,971643	0,0667929	0,526788	7,88687	0,1267929	11
12	2,012196	16,869941	0,0592770	0,496969	8,38384	0,1192770	12
13	2,132928	18,882138	0,0529601	0,468839	8,85268	0,1129601	13
14	2,260904	21,015066	0,0475849	0,442301	9,29498	0,1075849	14
15	2,396558	23,275970	0,0429628	0,417265	9,71225	0,1028628	15
16	2,540352	25,672528	0,0389521	0,393646	10,10590	0,0989521	16
17	2,692773	28,212880	0,0354448	0,371364	10,47726	0,0954448	17
18	2,854339	30,905653	0,0323565	0,350344	10,82760	0,0923565	18
19	3,025600	33,759992	0,0296209	0,330513	11,15812	0,0896209	19
20	3,207135	36,785591	0,0271846	0,311805	11,46992	0,0871846	20
21	3,399564	39,992727	0,0250045	0,294155	11,76409	0,0850045	21
22	3,603537	43,392290	0,0230456	0,277505	12,04158	0,0830456	22
23	3,819750	46,995828	0,0212785	0,261797	12,30338	0,0812785	23
24	4,048935	50,815577	0,0196790	0,246979	12,55036	0,0796790	24
25	4,291871	54,864512	0,0182267	0,232999	12,78336	0,0782267	25
26	4,549383	59,156383	0,0169043	0,219810	13,00317	0,0769043	26
27	4,822346	63,705766	0,0156972	0,207368	13,21053	0,0756972	27
28	5,111687	68,528112	0,0145926	0,195630	13,40616	0,0745926	28
29	5,418388	73,639798	0,0135796	0,184557	13,59072	0,0735796	29
30	5,743491	79,058186	0,0126489	0,174110	13,76483	0,0726489	30
31	6,088101	84,801677	0,0117922	0,164255	13,92909	0,0717922	31
32	6,453387	90,889778	0,0110023	0,154957	14,08404	0,0710023	32
33	6,840590	97,343165	0,0102729	0,146186	14,23023	0,0702729	33
34	7,251025	104,183755	0,0095984	0,137912	14,36814	0,0695984	34
35	7,686087	111,434780	0,0089739	0,130105	14,49825	0,0689739	35
36	8,142520	119,120867	0,0083948	0,122741	14,62099	0,0683948	36
37	8,636087	127,268119	0,0078574	0,115793	14,73678	0,0678574	37
38	9,154252	135,904206	0,0073581	0,109239	14,84602	0,0673581	38
39	9,703507	145,058458	0,0068938	0,103056	14,94907	0,0668938	39
40	10,285718	154,791966	0,0064615	0,097222	15,04630	0,0664615	40

**Шестифакторная таблица сложного процента при ежегодном начислении
и 7%-й годовой ставке**

Год	Накоплен- ная сумма денежной единицы	Накопление денежной единицы за период	Фактор фонда возмещения	Текущая стоимость денежной единицы (реверсии)	Текущая стои- мость обычного аннуитета денежной еди- ницы за период	Взнос на аморти- зацию денежной единицы	Чис- ло лет
1	1,070000	1,000000	1,0000000	0,934579	0,93458	1,0700000	1
2	1,144900	2,070000	0,4830918	0,873439	1,80802	0,5530918	2
3	1,225043	3,214900	0,3110517	0,816298	2,62432	0,3810517	3
4	1,310796	4,439943	0,2252281	0,762895	3,38721	0,2952281	4
5	1,402552	5,750739	0,1738907	0,712986	4,10020	0,2438907	5
6	1,500730	7,153291	0,1397958	0,666342	4,76654	0,2097958	6
7	1,605781	8,654021	0,1155532	0,622750	5,38929	0,1855532	7
8	1,718186	10,259803	0,0974678	0,582009	5,97130	0,1674678	8
9	1,838459	11,977989	0,0834865	0,543934	6,51523	0,1534865	9
10	1,967151	13,816448	0,0723775	0,508349	7,02358	0,1423775	10
11	2,104852	15,783599	0,0633569	0,475093	7,49867	0,1333569	11
12	2,252192	17,888451	0,0559020	0,444012	7,94269	0,1259020	12
13	2,409845	20,140643	0,0496508	0,414964	8,35765	0,1196508	13
14	2,578534	22,550488	0,0443449	0,387817	8,74547	0,1143449	14
15	2,759032	25,129022	0,0397946	0,362446	9,10791	0,1097946	15
16	2,952164	27,888054	0,0358576	0,338735	9,44665	0,1058576	16
17	3,158815	30,840217	0,0324252	0,316574	9,76322	0,1024252	17
18	3,379932	33,999033	0,0294126	0,295864	10,05909	0,0994126	18
19	3,616528	37,378965	0,0267530	0,276508	10,33560	0,0967530	19
20	3,869684	40,995492	0,0243929	0,258419	10,59401	0,0943929	20
21	4,140562	44,865177	0,0222890	0,241513	10,83553	0,0922890	21
22	4,430402	49,005739	0,0204058	0,225713	11,06124	0,0904058	22
23	4,740530	53,436141	0,0187139	0,210947	11,27219	0,0887139	23
24	5,072367	58,176671	0,0171890	0,197147	11,46933	0,0871890	24
25	5,427433	63,249038	0,0158105	0,184249	11,65358	0,0858105	25
26	5,807353	68,676470	0,0145610	0,172195	11,82578	0,0845610	26
27	6,213868	74,483823	0,0134257	0,160930	11,98671	0,0834257	27
28	6,648838	80,697691	0,0123919	0,150402	12,13711	0,0823919	28
29	7,114257	87,346529	0,0114487	0,140563	12,27767	0,0814487	29
30	7,612255	94,460786	0,0105864	0,131367	12,40904	0,0805864	30
31	8,145113	102,083041	0,0097969	0,122773	12,53181	0,0797969	31
32	8,715271	110,218154	0,0090729	0,114741	12,64656	0,0790729	32
33	9,325340	118,933425	0,0084081	0,107235	12,75379	0,0784081	33
34	9,978114	128,258765	0,0077967	0,100219	12,85401	0,0777967	34
35	10,676581	138,236878	0,0072340	0,093663	12,94767	0,0772340	35
36	11,423942	148,913460	0,0067153	0,087535	13,03521	0,0767153	36
37	12,223618	160,337402	0,0062368	0,081809	13,11702	0,0762368	37
38	13,079271	172,561020	0,0057951	0,764570	13,19347	0,0757951	38
39	13,994820	185,640292	0,0053868	0,071455	13,26493	0,0753868	39
40	14,974458	199,635112	0,0050091	0,066780	13,33171	0,0750091	40

**Шестифакторная таблица сложного процента при ежегодном начислении
и 8%-й годовой ставке**

Год	Накоплен- ная сумма денежной единицы	Накопление денежной единицы за период	Фактор фонда возмещения	Текущая стоимость денежной единицы (реверсии)	Текущая стои- мость обычного аннуитета денежной еди- ницы за период	Взнос на аморти- зацию денежной единицы	Чис- ло лет
1	1,080000	1,000000	1,0000000	0,925926	0,92593	1,0800000	1
2	1,166400	2,080000	0,4807692	0,857339	1,78326	0,5607692	2
3	1,259712	3,246400	0,3080335	0,793832	2,57710	0,3880335	3
4	0,360489	4,506112	0,2219208	0,735030	3,31213	0,3019208	4
5	1,469328	5,866601	0,1704565	0,680583	3,99271	0,2504565	5
6	1,586874	7,335929	0,1363154	0,630170	4,62288	0,2163154	6
7	1,713824	8,922803	0,1120724	0,583490	5,20637	0,1920724	7
8	1,850930	10,636628	0,0940148	0,540269	5,74664	0,1740148	8
9	1,999005	12,487558	0,0800797	0,500249	6,24689	0,1600797	9
10	2,158925	14,486562	0,0690295	0,463193	6,71008	0,1490295	10
11	2,331639	16,645487	0,0600763	0,428883	7,13896	0,1400763	11
12	2,518170	18,977126	0,0526950	0,397114	7,53608	0,1326950	12
13	2,719624	21,495297	0,0465218	0,367689	7,90378	0,1265218	13
14	2,937194	24,214920	0,0412969	0,340461	8,24424	0,1212969	14
15	3,172169	27,152114	0,0368295	0,315242	8,55948	0,1168295	15
16	3,425943	30,324283	0,0329769	0,291890	8,85137	0,1129769	16
17	3,700018	33,750226	0,0296294	0,270269	9,12164	0,1096294	17
18	3,996019	37,450244	0,0267021	0,250249	9,37189	0,1067021	18
19	4,315701	41,446263	0,0241276	0,231712	9,60360	0,1041276	19
20	4,660957	45,761964	0,0218522	0,214548	9,81815	0,1018522	20
21	5,033834	50,422921	0,0198323	0,198656	10,01680	0,0998323	21
22	5,436540	55,456755	0,0180321	0,183941	10,20074	0,0980321	22
23	5,871464	60,893296	0,0164222	0,170315	10,37106	0,0964222	23
24	6,341181	66,764759	0,0149780	0,157699	10,52876	0,0949780	24
25	6,848475	73,105940	0,0136788	0,146018	10,67478	0,0936788	25
26	7,396353	79,954415	0,0125071	0,135202	10,80998	0,0925071	26
27	7,988061	87,350768	0,0114481	0,125187	10,93516	0,0914481	27
28	8,627106	95,338830	0,0104889	0,115914	11,05108	0,0904889	28
29	9,317275	103,965936	0,0096185	0,107328	11,15841	0,0896185	29
30	10,062657	113,283211	0,0088274	0,099377	11,25778	0,0888274	30
31	10,867669	123,345868	0,0081073	0,092016	11,34980	0,0881073	31
32	11,737083	134,213537	0,0074508	0,085200	11,43500	0,0874508	32
33	12,676050	145,950620	0,0068516	0,078889	11,51389	0,0868516	33
34	13,690134	158,626670	0,0065041	0,073045	11,58693	0,0863041	34
35	14,785344	172,316804	0,0058033	0,067635	11,65457	0,0858033	35
36	15,968172	187,102148	0,0053447	0,062625	11,71719	0,0853447	36
37	17,245626	203,070320	0,0049244	0,057986	11,77518	0,0849244	37
38	18,625276	220,315945	0,0045389	0,053690	11,82887	0,0845389	38
39	20,115298	238,941221	0,0041851	0,049713	11,87858	0,0841851	39
40	21,724521	259,056519	0,0038602	0,046031	11,92461	0,0838602	40

**Шестифакторная таблица сложного процента при ежегодном начислении
и 9%-й годовой ставке**

Год	Накоплен- ная сумма денежной единицы	Накопление денежной единицы за период	Фактор фонда возмещения	Текущая стоимость денежной единицы (реверсии)	Текущая стои- мость обычного аннуитета денежной еди- ницы за период	Взнос на аморти- зацию денежной единицы	Чис- ло лет
1	1,090000	1,000000	1,000000	0,917431	0,91743	1,090000	1
2	1,188100	2,090000	0,4784689	0,841680	1,75911	0,5684689	2
3	1,295029	3,278100	0,3050548	0,772183	2,53129	0,3950548	3
4	1,411582	4,573129	0,2186687	0,708425	3,23972	0,3086687	4
5	1,538624	5,984711	0,1670925	0,649931	3,88965	0,2570925	5
6	1,677100	7,523335	0,1329198	0,596267	4,48592	0,2229198	6
7	1,828039	9,200435	0,1086905	0,547034	5,03295	0,1986905	7
8	1,992563	11,028474	0,0906744	0,501866	5,53482	0,1806744	8
9	2,171893	13,021036	0,0767988	0,460428	5,99525	0,1667988	9
10	2,367364	15,192930	0,0658201	0,422411	6,41766	0,1558201	10
11	2,580426	17,560293	0,0569467	0,387533	6,80519	0,1469467	11
12	2,812665	20,140720	0,0496507	0,355535	7,16073	0,1396507	12
13	3,065805	22,953385	0,0435666	0,326179	7,48690	0,1335666	13
14	3,341727	26,019189	0,0384332	0,299246	7,78615	0,1284332	14
15	3,642482	29,360916	0,0340589	0,274538	8,06069	0,1240589	15
16	3,970306	33,003399	0,0302999	0,251870	8,31256	0,1202999	16
17	4,327633	36,973705	0,0270462	0,231073	8,54363	0,1170462	17
18	4,717120	41,301338	0,0242123	0,211994	8,75563	0,1142123	18
19	5,141661	46,018458	0,0217304	0,194490	8,90511	0,1117304	19
20	5,604411	51,160120	0,0195465	0,178431	9,12855	0,1095465	20
21	6,108808	56,764530	0,0176166	0,163698	9,29224	0,1076166	21
22	6,658600	62,873338	0,0159050	0,150182	9,44243	0,1059050	22
23	7,257874	69,531939	0,0143819	0,137781	9,58021	0,1043819	23
24	7,911083	76,789813	0,0130226	0,126405	9,70661	0,1030226	24
25	8,623081	84,700896	0,0118063	0,115968	9,82258	0,1018063	25
26	9,399158	93,323977	0,0107154	0,106393	9,92897	0,1007154	26
27	10,245082	102,723135	0,0097349	0,097608	10,02658	0,0997349	27
28	11,167140	112,968217	0,0088520	0,089548	10,11613	0,0988520	28
29	12,172182	124,135356	0,0080557	0,082155	10,19828	0,0980557	29
30	13,267678	136,307539	0,0073364	0,075371	10,27365	0,0973364	30
31	14,461770	149,575217	0,0066856	0,069148	10,34280	0,0966856	31
32	15,763329	164,036987	0,0060962	0,063438	10,40624	0,0960962	32
33	17,182028	179,800315	0,0055617	0,058200	10,46444	0,0955617	33
34	18,728411	196,982344	0,0050766	0,053395	10,51784	0,0950766	34
35	20,413968	215,710755	0,0046358	0,048986	10,56682	0,0946358	35
36	22,251225	236,124723	0,0042350	0,044941	10,61176	0,0942350	36
37	24,253835	258,375948	0,0038703	0,041231	10,65299	0,0938703	37
38	26,436680	282,629783	0,0035382	0,037826	10,69082	0,0935382	38
39	28,815982	309,066463	0,0032356	0,034703	10,72552	0,0932356	39
40	31,409420	337,882445	0,0029596	0,031838	10,75736	0,0929596	40

**Шестифакторная таблица сложного процента при ежегодном начислении
и 10%-й годовой ставке**

Год	Накоплен- ная сумма денежной единицы	Накопление денежной единицы за период	Фактор фонда возмещения	Текущая стоимость денежной единицы (реверсии)	Текущая стои- мость обычного аннуитета денежной еди- ницы за период	Взнос на аморти- зацию денежной единицы	Чис- ло лет
1	1,100000	1,000000	1,000000	0,909091	0,90909	1,1000000	1
2	1,210000	2,100000	0,4761905	0,826446	1,73554	0,5761905	2
3	1,331000	3,310000	0,3021148	0,751315	2,48685	0,4021148	3
4	1,464100	4,641000	0,2154708	0,683013	3,16987	0,3154708	4
5	1,610510	6,105100	0,1637975	0,620921	3,79097	0,2637975	5
6	1,771561	7,715610	0,1296074	0,566474	4,35526	0,2296074	6
7	1,984717	9,487171	0,1054055	0,513158	4,86842	0,2054055	7
8	2,143589	11,435888	0,0874440	0,466507	5,33493	0,1874440	8
9	2,357948	13,579477	0,0736405	0,424098	5,75902	0,1736405	9
10	2,593742	15,937425	0,0627454	0,385543	6,14457	0,1627454	10
11	2,853117	18,531167	0,0539631	0,350494	6,49506	0,1539631	11
12	3,138428	21,384284	0,0467633	0,318631	6,81369	0,1467633	12
13	3,452271	24,522712	0,0407785	0,289664	7,10336	0,1407785	13
14	3,797498	27,974983	0,0357462	0,263331	7,36669	0,1357462	14
15	4,177248	31,772482	0,0314738	0,239392	7,60608	0,1314738	15
16	4,594973	35,949730	0,0278166	0,217629	7,82371	0,1278166	16
17	5,054470	40,544703	0,0246641	0,197845	8,02155	0,1246641	17
18	5,559917	45,599173	0,0219302	0,179859	8,20141	0,1219302	18
19	6,115909	51,159090	0,0195469	0,163508	8,36492	0,1195469	19
20	6,727500	57,274999	0,0174596	0,148644	8,51356	0,1174596	20
21	7,400250	64,002499	0,0156244	0,135131	8,64869	0,1156244	21
22	8,140275	71,402749	0,0140051	0,122846	8,77154	0,1140051	22
23	8,954302	79,543024	0,0125718	0,111678	8,88322	0,1125718	23
24	9,849733	88,497327	0,0112998	0,101526	8,98474	0,1112998	24
25	10,834706	98,347059	0,0101681	0,092296	9,07704	0,1101681	25
26	11,918177	109,181765	0,0091890	0,083905	9,16095	0,1091590	26
27	13,109994	121,099942	0,0082576	0,076278	9,23722	0,1082576	27
28	14,420994	134,209936	0,0074510	0,069343	9,30657	0,1074510	28
29	15,863093	148,630930	0,0067281	0,063039	9,36961	0,1067281	29
30	17,449402	164,494023	0,0060792	0,057309	9,42691	0,1060792	30
31	19,194342	181,943425	0,0054962	0,052099	9,47901	0,1054962	31
32	21,113777	201,137767	0,0049717	0,047362	9,52638	0,1049717	32
33	23,225154	222,251544	0,0044994	0,043057	9,56943	0,1044994	33
34	25,547670	245,476699	0,0040737	0,039143	9,60857	0,1040737	34
35	28,102437	271,024368	0,0036897	0,035584	9,64416	0,1036897	35
36	30,912681	299,126805	0,0033431	0,032349	9,67651	0,1033431	36
37	34,003949	330,039486	0,0030299	0,029408	9,70592	0,1030299	37
38	37,404343	364,043434	0,0027469	0,026735	9,73265	0,1027469	38
39	41,144778	401,447778	0,0024910	0,024304	9,75696	0,1024910	39
40	45,259256	442,592556	0,0022594	0,022095	9,77905	0,1022594	40

**Шестифакторная таблица сложного процента при ежегодном начислении
и 11%-й годовой ставке**

Год	Накоплен- ная сумма денежной единицы	Накопление денежной единицы за период	Фактор фонда возмещения	Текущая стоимость денежной единицы (реверсии)	Текущая стои- мость обычного аннуитета денежной еди- ницы за период	Взнос на аморти- зацию денежной единицы	Чис- ло лет
1	1,110000	1,000000	1,0000000	0,900901	0,90090	1,1100000	1
2	1,232100	2,110000	0,4739336	0,811622	1,71252	0,5839336	2
3	1,367631	3,342100	0,2992131	0,731191	2,44371	0,4092131	3
4	1,518070	4,709731	0,2123264	0,658731	3,10245	0,3223264	4
5	1,685058	6,227801	0,1605703	0,593451	3,69590	0,2705703	5
6	1,870415	7,912860	0,1263766	0,534641	4,23054	0,2363766	6
7	2,076160	9,783274	0,1022153	0,481658	4,71220	0,2122153	7
8	2,304538	11,859434	0,0843211	0,433926	5,14612	0,1943211	8
9	2,558037	14,163972	0,0706017	0,390925	5,53705	0,1806017	9
10	2,839421	16,722009	0,0598014	0,352184	5,88923	0,1698014	10
11	3,151757	19,561430	0,0511210	0,317283	6,20652	0,1611210	11
12	3,498451	22,713187	0,0440273	0,285841	6,49236	0,1540273	12
13	3,883280	16,211638	0,0381510	0,257514	6,74987	0,1481510	13
14	4,310441	30,094918	0,0332282	0,231995	6,98187	0,1432282	14
15	4,784589	34,405359	0,0290652	0,209004	7,19087	0,1390652	15
16	5,310894	39,189948	0,0255167	0,188292	7,37916	0,1355167	16
17	5,895093	44,500843	0,0224715	0,169633	7,54879	0,1324715	17
18	6,543553	50,395936	0,0198429	0,152822	7,70162	0,1298429	18
19	7,263344	56,939488	0,0175625	0,137678	7,83929	0,1275625	19
20	8,062312	64,202832	0,0155756	0,124034	7,96333	0,1255756	20
21	8,949166	72,265144	0,0138376	0,111742	8,07507	0,1238379	21
22	9,933574	81,214309	0,0123131	0,100669	8,17574	0,1223131	22
23	11,026267	91,147884	0,0109712	0,090693	8,26643	0,1209712	23
24	12,239157	102,174151	0,0097872	0,081705	8,34814	0,1197872	24
25	13,585464	114,413307	0,0087402	0,073608	8,42174	0,1187402	25
26	15,079865	127,998771	0,0078126	0,066314	8,48806	0,1178126	26
27	16,738650	143,078636	0,0069892	0,059742	8,54780	0,1169892	27
28	18,579901	159,817286	0,0062571	0,053822	8,60162	0,1162571	28
29	20,623691	178,397187	0,0056055	0,048488	8,65011	0,1156055	29
30	22,892297	199,020878	0,0050246	0,043683	8,69379	0,1150246	30
31	25,410449	220,913174	0,0045063	0,039354	8,73315	0,1145063	31
32	28,205599	247,323624	0,0040433	0,035454	8,76860	0,1140433	32
33	31,308214	275,529222	0,0036294	0,031940	8,80054	0,1136294	33
34	34,752118	306,837437	0,0032591	0,028775	8,82932	0,1132591	34
35	38,574851	341,589555	0,0029275	0,025924	8,85524	0,1129275	35
36	42,818085	380,164406	0,0026304	0,023355	8,87859	0,1126304	36
37	47,528074	422,982490	0,0023642	0,021040	8,89963	0,1123642	37
38	52,756162	470,510564	0,0021254	0,018955	8,91859	0,1121254	38
39	58,559340	523,266726	0,0019111	0,017077	8,93567	0,1119111	39
40	63,000867	531,826066	0,0017187	0,015384	8,95105	0,1117187	40

**Шестифакторная таблица сложного процента при ежегодном начислении
и 12%-й годовой ставке**

Год	Накоплен- ная сумма денежной единицы	Накопление денежной единицы за период	Фактор фонда возмещения	Текушая стоимость денежной единицы (реверсии)	Текушая стои- мость обычного аннуитета денежной еди- ницы за период	Взнос на аморти- зацию денежной единицы	Чис- ло лет
1	1,120000	1,000000	1,0000000	0,892857	0,89286	1,1200000	1
2	1,254400	2,120000	0,4716981	0,797194	1,69005	0,5916981	2
3	1,404928	3,374400	0,2963490	0,711780	2,40183	0,4163490	3
4	1,573519	4,779328	0,2092344	0,635518	3,03735	0,3292344	4
5	1,762342	6,352847	0,1574097	0,567427	3,60478	0,2774097	5
6	1,973823	8,115189	0,1232257	0,506631	4,11141	0,2432257	6
7	2,210681	10,089012	0,0991177	0,452349	4,56376	0,2191177	7
8	2,475963	12,299693	0,0813028	0,403883	4,9764	0,2013028	8
9	2,773079	14,775656	0,0676789	0,360610	5,32825	0,1876789	9
10	3,105848	17,548735	0,0569842	0,321973	5,65022	0,1769842	10
11	3,478550	20,654583	0,0484154	0,287476	5,93770	0,1684154	11
12	3,895976	24,133133	0,0414368	0,256675	6,19437	0,1614368	12
13	4,363493	28,029109	0,0356772	0,229174	6,42355	0,1556772	13
14	4,887112	32,392602	0,0308712	0,204620	6,62817	0,1508712	14
15	5,473566	37,279715	0,0268242	0,182696	6,81086	0,1468242	15
16	6,130394	42,753280	0,0233900	0,163122	6,97399	0,1433900	16
17	6,866041	48,883674	0,0204567	0,145644	7,11963	0,1404567	17
18	7,689966	55,749715	0,0179373	0,130040	7,24967	0,1379373	18
19	8,612762	63,439681	0,0157630	0,116107	7,36578	0,1357630	19
20	9,646293	72,052442	0,0138788	0,103667	7,46944	0,1338788	20
21	10,803848	81,698736	0,0122401	0,092560	7,56200	0,1322401	21
22	12,100310	92,502584	0,0108105	0,82643	7,64465	0,1308105	22
23	13,552347	104,602894	0,0095600	0,073788	7,71843	0,1295600	23
24	15,178629	118,155241	0,0084634	0,065882	7,78432	0,1284634	24
25	17,000064	133,333870	0,0075000	0,058823	7,84314	0,1275000	25
26	19,040072	150,333934	0,0066519	0,052521	7,89566	0,1266519	26
27	21,324881	169,374007	0,0059041	0,046894	7,94255	0,1259041	27
28	23,883866	190,698887	0,0052439	0,041869	7,98442	0,1252439	28
29	26,749930	214,582754	0,0046602	0,037383	8,02181	0,1246602	29
30	29,959922	241,332684	0,0041437	0,033378	8,05518	0,1241437	30
31	33,555113	271,292606	0,0036861	0,029802	8,08499	0,1236861	31
32	37,581726	304,847719	0,0032803	0,026609	8,11159	0,1232803	32
33	42,091533	342,429446	0,0029203	0,023758	7,13535	0,1229203	33
34	47,142517	384,520979	0,0026006	0,021212	8,15656	0,1226006	34
35	52,799620	431,663496	0,0023166	0,018940	8,17550	0,1223166	35
36	59,135574	484,463116	0,0020641	0,016910	8,19241	0,1220641	36
37	66,231843	543,598690	0,0018396	0,015098	8,20751	0,1218396	37
38	74,179664	609,830533	0,0016398	0,013481	8,22099	0,1216398	38
39	83,081224	684,010197	0,0014620	0,012036	8,23303	0,1214620	39
40	93,050970	767,091420	0,0013036	0,010747	8,24378	0,1213036	40

**Шестифакторная таблица сложного процента при ежегодном начислении
и 13%-й годовой ставке**

Год	Накоплен- ная сумма денежной единицы	Накопление денежной единицы за период	Фактор фонда возмещения	Текущая стоимость денежной единицы (реверсии)	Текущая стои- мость обычного аннуитета денежной еди- ницы за период	Взнос на аморти- зацию денежной единицы	Чис- ло лет
1	1,130000	1,000000	1,000000	0,884956	0,88496	1,1300000	1
2	1,276900	2,130000	0,4694836	0,783147	1,66810	0,5994836	2
3	1,442897	3,406900	0,2935220	0,693050	2,36115	0,4235220	3
4	1,630474	4,849797	0,2061942	0,613379	2,97447	0,3361942	4
5	1,842435	6,480271	0,1543145	0,542760	3,51723	0,2843145	5
6	2,081952	8,322706	0,1201532	0,480319	3,99755	0,2501532	6
7	2,352605	10,404658	0,0961108	0,425061	4,42261	0,2261108	7
8	2,658444	12,757263	0,0783867	0,376160	4,79877	0,2083867	8
9	3,004042	15,415707	0,0648689	0,332885	5,13166	0,1948689	9
10	3,394567	18,419749	0,0542896	0,294588	5,42624	0,1842896	10
11	3,835861	21,814317	0,0458415	0,260698	5,68694	0,1758415	11
12	4,334523	25,650178	0,0389861	0,230706	5,91765	0,1689861	12
13	4,898011	29,984701	0,0333503	0,204165	6,12181	0,1633503	13
14	5,534753	34,882712	0,0286675	0,180677	6,30249	0,1586675	14
15	6,254270	40,417464	0,0247418	0,159891	6,46238	0,1547418	15
16	7,067326	46,671735	0,0214262	0,141496	6,60388	0,1514262	16
17	7,986078	53,739060	0,0186084	0,125218	6,72909	0,1486084	17
18	9,024268	61,725138	0,0162009	0,110812	6,83991	0,1462009	18
19	10,197423	70,749406	0,0141344	0,098064	6,93797	0,1441344	19
20	11,523088	80,946829	0,0123538	0,086782	7,02475	0,1423538	20
21	13,021089	92,469917	0,0108143	0,076798	7,10155	0,1408143	21
22	14,713831	105,491006	0,0094795	0,067963	7,16951	0,1394795	22
23	16,626629	120,204837	0,0083191	0,060144	7,22966	0,1383191	23
24	18,788091	136,831465	0,0073083	0,053225	7,28288	0,1373083	24
25	21,230542	155,61556	0,0064259	0,047102	7,32998	0,1364259	25
26	23,990513	176,850098	0,0056545	0,041653	7,39167	0,1356545	26
27	27,109279	200,840611	0,0049791	0,036888	7,40856	0,1349791	27
28	30,633486	227,949890	0,0043869	0,032644	7,44120	0,1343869	28
29	34,615839	258,583376	0,0038672	0,028889	7,47009	0,1338672	29
30	39,115898	293,199215	0,0034107	0,025565	7,49565	0,1334107	30
31	44,200965	332,315113	0,0030092	0,022624	7,51828	0,1330092	31
32	49,947090	376,516078	0,0026559	0,020021	7,53830	0,1326559	32
33	56,440212	426,463168	0,0023449	0,017718	7,55602	0,1323449	33
34	63,777439	482,903380	0,0020708	0,015680	7,57170	0,1320708	34
35	72,068506	546,680819	0,0018292	0,013876	7,58557	0,1318292	35
36	81,437412	618,749325	0,0016162	0,012279	7,59785	0,1316162	36
37	92,024276	700,186738	0,0014282	0,010867	7,60872	0,1314282	37
38	103,987432	792,211014	0,0012623	0,009617	7,61833	0,1312623	38
39	117,505798	896,198445	0,0011158	0,008510	7,62684	0,1311158	39
40	132,781552	1013,704243	0,0009865	0,007531	7,63438	0,1309865	40

**Шестифакторная таблица сложного процента при ежегодном начислении
и 14%-й годовой ставке**

Год	Накоплен- ная сумма денежной единицы	Накопление денежной единицы за период	Фактор фонда возмещения	Текущая стоимость денежной единицы (реверсии)	Текущая стои- мость обычного аннуитета денежной еди- ницы за период	Взнос на аморти- зацию денежной единицы	Чис- ло лет
1	1,140000	1,000000	1,000000	0,877193	0,87719	1,1400000	1
2	1,299600	2,140000	0,4672897	0,769468	1,64666	0,6072897	2
3	1,481544	3,439600	0,2907315	0,674972	2,32163	0,4307315	3
4	1,688960	4,921144	0,2032048	0,592080	2,91371	0,3432048	4
5	1,925415	6,610104	0,1512835	0,519369	3,43308	0,2912835	5
6	2,194973	8,535519	0,1171575	0,455587	3,88867	0,2571575	6
7	2,502269	10,730491	0,0931924	0,399637	4,28830	0,2331924	7
8	2,852586	13,232760	0,0755700	0,350559	4,63886	0,2155700	8
9	3,251949	16,085347	0,0621684	0,307508	4,94637	0,2021684	9
10	3,707221	19,337295	0,0517135	0,269744	5,21612	0,1917135	10
11	4,226232	23,044516	0,0433943	0,236617	5,45273	0,1833943	11
12	4,817905	27,270749	0,0366693	0,207559	5,66029	0,1766693	12
13	5,492411	32,088654	0,0311637	0,182069	5,84236	0,1711637	13
14	6,261349	37,581065	0,0266091	0,159710	6,00207	0,1666091	14
15	7,137938	43,842414	0,0228090	0,140096	6,14217	0,1628090	15
16	8,137249	50,980352	0,0196154	0,122892	6,26506	0,1596154	16
17	9,276464	59,117601	0,0169154	0,107800	6,37286	0,1569154	17
18	10,575169	68,394066	0,0146212	0,094561	6,46742	0,1546212	18
19	12,055693	78,969235	0,0126632	0,082948	6,55037	0,1526632	19
20	13,743490	91,024928	0,0109860	0,072762	6,62313	0,1509860	20
21	15,667578	104,768418	0,0095449	0,063826	6,68696	0,1495449	21
22	17,861039	120,435996	0,0083032	0,055988	6,74294	0,1483032	22
23	20,361585	138,297035	0,0072308	0,049112	6,79206	0,1472308	23
24	23,212207	158,658620	0,0063028	0,043081	6,83514	0,1463028	24
25	26,461916	181,870821	0,0054984	0,037790	6,87293	0,1454984	25
26	30,166584	208,332743	0,0048000	0,033149	6,90608	0,1448000	26
27	34,389906	238,499327	0,0041929	0,029078	6,93515	0,1441929	27
28	39,204493	272,889233	0,0036645	0,025507	6,96066	0,1436645	28
29	44,693122	312,093725	0,0032042	0,022375	6,98304	0,1432042	29
30	50,950159	356,786847	0,0028028	0,019627	7,00266	0,1428028	30
31	58,083181	407,737006	0,0024526	0,017217	7,01988	0,1424526	31
32	66,214826	465,820186	0,0021468	0,015102	7,03498	0,1421468	32
33	75,484902	535,035012	0,0018796	0,013248	7,04823	0,1418796	33
34	86,052788	607,519914	0,0016460	0,011621	7,05985	0,1416460	34
35	98,100178	693,572702	0,0014418	0,010194	7,07005	0,1414418	35
36	111,834203	791,672881	0,0012631	0,008942	7,07899	0,1412631	36
37	127,490992	903,507084	0,0011068	0,007844	7,08683	0,1411068	37
38	145,339731	1030,998076	0,0009699	0,006880	7,09371	0,1409699	38
39	165,687293	1176,337806	0,0008501	0,006035	7,09975	0,1408501	39
40	188,883514	1342,025099	0,0007451	0,005294	7,10504	0,1407451	40

**Шестифакторная таблица сложного процента при ежегодном начислении
и 15%-й годовой ставке**

Год	Накоплен- ная сумма денежной единицы	Накопление денежной единицы за период	Фактор фонда возмещения	Текущая стоимость денежной единицы (реверсии)	Текущая стои- мость обычного аннуитета денежной еди- ницы за период	Взнос на аморти- зацию денежной единицы	Чис- ло лет
1	1,150000	1,000000	1,0000000	0,869565	0,86957	1,1500000	1
2	1,322500	2,150000	0,4651163	0,756144	1,62571	0,6151163	2
3	1,520875	3,472500	0,2879770	0,657516	2,28323	0,4379770	3
4	1,749006	4,993375	0,2002654	0,571753	2,85498	0,3502654	4
5	2,011357	6,742381	0,1483156	0,497177	3,35216	0,2983156	5
6	2,313061	8,753738	0,1142369	0,432328	3,78448	0,2642369	6
7	2,660020	11,066799	0,0903604	0,375937	4,16042	0,2403604	7
8	3,059023	13,726819	0,0728501	0,326902	4,48732	0,2228501	8
9	3,517876	16,785842	0,0595740	0,284262	4,77158	0,2095740	9
10	4,045558	20,303718	0,0492521	0,247185	5,01877	0,1992521	10
11	4,652391	24,349276	0,0410690	0,214943	5,23371	0,1910690	11
12	5,350250	29,001667	0,0344808	0,186907	5,42062	0,1844808	12
13	6,152788	34,351917	0,0291105	0,162528	5,58315	0,1791105	13
14	7,075706	40,504705	0,0246885	0,141329	5,72448	0,1746885	14
15	8,137062	47,580411	0,0210171	0,122894	5,84737	0,1710171	15
16	9,357621	55,717472	0,0179477	0,106865	5,95423	0,1679477	16
17	10,761264	65,075093	0,0153669	0,092926	6,04716	0,1653669	17
18	12,375454	75,836357	0,0131863	0,080805	6,12797	0,1631863	18
19	14,231772	88,211811	0,0113364	0,070265	6,19823	0,1613364	19
20	16,366537	102,443583	0,0097615	0,061100	6,25933	0,1597615	20
21	18,821518	118,810120	0,0084168	0,053131	6,31246	0,1584168	21
22	21,644746	137,631638	0,0072658	0,046201	6,35866	0,1572658	22
23	24,891458	159,276384	0,0062784	0,040174	6,39884	0,1562784	23
24	28,625176	184,167841	0,0054298	0,034934	6,43377	0,1554298	24
25	32,918953	212,793017	0,0046994	0,030378	6,46415	0,1546994	25
26	37,856796	245,711970	0,0040698	0,026415	6,49056	0,1540698	26
27	43,535315	283,568766	0,0035265	0,022970	6,51353	0,1535265	27
28	50,065612	327,104080	0,0030571	0,019974	6,53351	0,1530571	28
29	57,575454	377,169693	0,0026513	0,017369	6,55088	0,1526513	29
30	66,211772	434,745146	0,0023002	0,015103	6,56598	0,1523002	30
31	76,143538	500,956918	0,0019962	0,013133	6,57911	0,1519962	31
32	87,565068	577,100456	0,0017328	0,011420	6,59053	0,1517328	32
33	100,699829	664,665524	0,0015045	0,009931	6,60046	0,1515045	33
34	115,804803	765,365353	0,0013066	0,008635	6,60910	0,1513066	34
35	133,175523	881,170156	0,0011349	0,007509	6,61661	0,1511349	35
36	153,151852	1014,345680	0,0009859	0,006529	6,62314	0,1509859	36
37	176,124630	1167,497532	0,0008565	0,005678	6,62881	0,1508565	37
38	202,543324	1343,622161	0,0007443	0,004937	6,63375	0,1507443	38
39	232,924823	1546,165485	0,0006468	0,004293	6,63805	0,1506468	39
40	267,863546	1779,090308	0,0005621	0,003733	6,64178	0,1505621	40

**Шестифакторная таблица сложного процента при ежегодном начислении
и 16%-й годовой ставке**

Год	Накоплен- ная сумма денежной единицы	Накопление денежной единицы за период	Фактор фонда возмещения	Текущая стоимость денежной единицы (реверсии)	Текущая стои- мость обычного аннуитета денежной еди- ницы за период	Взнос на аморти- зацию денежной единицы	Чис- ло лет
1	1,160000	1,000000	1,0000000	0,862069	0,86207	1,1600000	1
2	1,345600	2,160000	0,4629630	0,743163	1,60523	0,6229630	2
3	1,560869	3,505600	0,2852579	0,640658	2,24589	0,4452579	3
4	1,810639	5,066496	0,1973751	0,552291	2,79818	0,3573571	4
5	2,100342	6,877135	0,1454094	0,476113	3,27429	0,3054094	5
6	2,436396	8,977477	0,1113899	0,410442	3,68474	0,2713899	6
7	2,826220	11,413873	0,0876127	0,353820	4,03857	0,2476127	7
8	3,278415	14,240093	0,0702243	0,305025	4,34359	0,2302243	8
9	3,802961	17,518508	0,0570825	0,262953	4,60654	0,2170825	9
10	4,411435	21,321469	0,0469011	0,226684	4,83323	0,2069011	10
11	5,117265	25,732904	0,0388608	0,195417	5,02864	0,1988608	11
12	5,936027	30,850169	0,0324147	0,168463	5,19711	0,1924147	12
13	6,885791	36,786196	0,0271841	0,145227	5,34233	0,1871841	13
14	7,987518	43,671987	0,0228980	0,125195	5,46753	0,1828980	14
15	9,265521	51,659505	0,0193575	0,107927	5,57546	0,1793575	15
16	10,748004	60,925026	0,0164136	0,093041	5,66850	0,1764136	16
17	12,467685	71,673030	0,0139522	0,080207	5,74870	0,1739522	17
18	14,462514	84,140715	0,0118849	0,069144	5,81785	0,1718849	18
19	16,776517	98,603230	0,0101417	0,059607	5,87746	0,1701417	19
20	19,460759	115,379747	0,0086670	0,051385	5,92884	0,1686670	20
21	22,574481	134,840506	0,0074162	0,044298	5,97314	0,1674162	21
22	26,186398	157,414987	0,0063526	0,038188	6,01133	0,1663526	22
23	30,376222	183,601385	0,0054466	0,032920	6,04425	0,1654466	23
24	35,236417	213,977607	0,0046734	0,028380	6,07263	0,1646734	24
25	40,874244	249,214024	0,0040126	0,024465	6,09709	0,1640126	25
26	47,414123	290,088267	0,0034472	0,021091	6,11818	0,1634472	26
27	55,000382	337,502390	0,0029629	0,018182	6,13636	0,1629629	27
28	63,800444	392,502773	0,0025478	0,015674	6,15204	0,1625478	28
29	74,008515	456,303216	0,0021915	0,013512	6,16555	0,1621915	29
30	85,849877	530,311731	0,0018857	0,011648	6,17720	0,1618857	30
31	99,585857	616,161608	0,0016230	0,010042	6,18724	0,1616230	31
32	115,519594	715,747465	0,0013971	0,008657	6,19590	0,1613971	32
33	134,002729	831,267059	0,0012030	0,007463	6,20336	0,1612030	33
34	155,443166	965,269789	0,0010360	0,006433	6,20979	0,1610360	34
35	180,314073	1120,712955	0,0008923	0,005546	6,21534	0,1608923	35
36	209,164324	1301,027028	0,0007686	0,004781	6,22012	0,1607686	36
37	242,630616	1510,191352	0,0006622	0,004121	6,22424	0,1606622	37
38	281,451515	1752,821968	0,0005705	0,003553	6,22779	0,1605705	38
39	326,483757	2034,273483	0,0004916	0,003063	6,23086	0,1604916	39
40	378,721158	2360,757241	0,0004236	0,002640	6,23350	0,1604236	40

**Шестифакторная таблица сложного процента при ежегодном начислении
и 17%-й годовой ставке**

Год	Накоплен- ная сумма денежной единицы	Накопление денежной единицы за период	Фактор фонда возмещения	Текущая стоимость денежной единицы (реверсии)	Текущая стои- мость обычного аннуитета денежной еди- ницы за период	Взнос на аморти- зацию денежной единицы	Чис- ло лет
1	1,170000	1,000000	1,0000000	0,854701	0,85470	1,1700000	1
2	1,368900	2,170000	0,4608295	0,730514	1,58521	0,6308295	2
3	1,601613	3,538900	0,2825737	0,624371	2,20958	0,4525737	3
4	1,873887	5,140513	0,1945331	0,533650	2,74324	0,3645331	4
5	2,192448	7,014400	0,1425639	0,456111	3,19935	0,3125639	5
6	2,565164	9,206848	0,1086148	0,389839	3,58918	0,2786148	6
7	3,001242	11,772012	0,0849472	0,333195	3,92238	0,2549472	7
8	3,511453	14,773255	0,0676899	0,284782	4,20716	0,2376899	8
9	4,108400	18,284708	0,0546905	0,243404	4,45057	0,2246905	9
10	4,806828	22,393108	0,0446566	0,208037	4,65860	0,2146466	10
11	5,623989	27,199937	0,0367648	0,177810	4,83641	0,2067648	11
12	6,580067	32,823926	0,0304656	0,151974	4,98839	0,2004656	12
13	7,698679	39,403993	0,0253781	0,129892	5,11828	0,1953781	13
14	9,007454	47,102672	0,0212302	0,111019	5,22930	0,1912302	14
15	10,538721	56,110126	0,0178221	0,094888	5,32419	0,1878221	15
16	12,330304	66,648848	0,0150040	0,081101	5,40529	0,1850040	16
17	14,426456	78,979152	0,0126616	0,069317	5,47461	0,1826616	17
18	16,878953	93,405608	0,0107060	0,059245	5,53385	0,1807060	18
19	19,748375	110,284561	0,0090675	0,050637	5,58449	0,1790675	19
20	23,105599	130,032936	0,0076904	0,043280	5,62777	0,1776904	20
21	27,033551	153,138535	0,0065300	0,036991	5,66476	0,1765300	21
22	31,629255	180,172086	0,0055502	0,031616	5,69637	0,1755502	22
23	37,006228	211,801341	0,0047214	0,027022	5,72340	0,1747214	23
24	43,297287	248,807569	0,0040192	0,023096	5,74649	0,1740192	24
25	50,657826	292,104856	0,0034234	0,019740	5,76623	0,1734234	25
26	59,269656	342,762681	0,0029175	0,016872	5,78311	0,1729175	26
27	69,345497	402,032337	0,0024874	0,014421	5,79753	0,1724874	27
28	81,134232	471,377835	0,0021214	0,012325	5,80985	0,1721214	28
29	94,927051	552,512066	0,0018099	0,010534	5,80039	0,1718099	29
30	111,064650	647,439118	0,0015445	0,009004	5,82939	0,1715445	30
31	129,945641	758,503768	0,0013184	0,007696	5,83709	0,1713184	31
32	152,036399	888,449408	0,0011256	0,006577	5,84366	0,1711256	32
33	177,882587	1040,485808	0,0009611	0,005622	5,84928	0,1709611	33
34	208,122627	1218,368395	0,0008208	0,004805	5,85409	0,1708208	34
35	243,503474	1426,491022	0,0007010	0,004107	5,85820	0,1707010	35
36	284,899064	1669,994496	0,0005988	0,003510	5,86171	0,1705988	36
37	333,331905	1954,893560	0,0005115	0,003000	5,86471	0,1705115	37
38	389,998329	2288,225465	0,0004370	0,002564	5,86727	0,1704370	38
39	456,298045	2678,223794	0,0003734	0,002192	5,86946	0,1703734	39
40	533,868713	3134,521839	0,0003190	0,001873	5,87133	0,1703190	40

**Шестифакторная таблица сложного процента при ежегодном начислении
и 18%-й годовой ставке**

Год	Накоплен- ная сумма денежной единицы	Накопление денежной единицы за период	Фактор фонда возмещения	Текущая стоимость денежной единицы (реверсии)	Текущая стои- мость обычного аннуитета денежной еди- ницы за период	Взнос на аморти- зацию денежной единицы	Чис- ло лет
1	1,180000	1,000000	1,0000000	0,847458	0,84746	1,1800000	1
2	1,392400	2,180000	0,4587156	0,718184	1,56564	0,6387156	2
3	1,643032	3,572400	0,2799239	0,608631	2,17427	0,4599239	3
4	1,938778	5,215432	0,1917387	0,515789	2,39006	0,3718387	4
5	2,287758	7,154210	0,1397778	0,437109	3,12717	0,3197778	5
6	2,699554	9,441968	0,1059101	0,370432	3,49760	0,2859101	6
7	3,185474	12,141522	0,0823620	0,313925	3,81153	0,2623620	7
8	3,758859	15,326996	0,0652444	0,266038	4,07757	0,2452444	8
9	4,435454	19,085855	0,0523948	0,225456	4,30302	0,2323948	9
10	5,233836	23,521309	0,0425146	0,191064	4,49409	0,2225146	10
11	6,175926	28,755144	0,0347764	0,161919	4,65601	0,2147764	11
12	7,287593	34,931070	0,0286278	0,137220	4,79322	0,2086278	12
13	8,599359	42,218663	0,0236862	0,116288	4,90951	0,2036862	13
14	10,147244	50,818022	0,0196781	0,098549	5,00806	0,1996781	14
15	11,973748	60,965266	0,0164028	0,083516	5,09158	0,1964028	15
16	14,129023	72,939014	0,0137101	0,070776	5,16235	0,1937101	16
17	16,672247	87,068036	0,0114853	0,059980	5,22233	0,1914853	17
18	19,673251	103,840283	0,0096395	0,050830	5,27316	0,1896395	18
19	23,214436	123,413534	0,0081028	0,043077	5,31624	0,1881028	19
20	27,393035	146,627970	0,0068200	0,036506	5,35275	0,1868200	20
21	32,323781	174,021005	0,0057464	0,030937	5,38368	0,1857464	21
22	38,142061	206,344785	0,0048463	0,026218	5,40980	0,1848463	22
23	45,007632	244,486847	0,0040902	0,022218	5,43212	0,1840902	23
24	53,109006	289,494479	0,0034543	0,018829	5,45095	0,1834543	24
25	62,668627	342,603486	0,0029188	0,015957	5,46691	0,1829188	25
26	73,948980	405,272113	0,0024675	0,013523	5,48043	0,1824675	26
27	87,259797	479,221093	0,0020867	0,011460	5,49189	0,1820867	27
28	102,966560	566,480890	0,0017653	0,009712	5,50160	0,1817653	28
29	121,500541	669,447450	0,0014938	0,008230	5,50983	0,1814938	29
30	143,370638	790,947991	0,0012643	0,006975	5,51681	0,1812643	30
31	169,177353	934,318630	0,0010703	0,005911	5,52272	0,1810703	31
32	199,629277	1103,495983	0,0009062	0,005009	5,52773	0,1809062	32
33	235,562547	1303,125260	0,0007674	0,004245	5,53197	0,1807674	33
34	277,963805	1538,687807	0,0006499	0,003598	5,53557	0,1806499	34
35	327,997290	1816,651612	0,0005505	0,003049	5,53862	0,1805505	35
36	387,036802	2144,648902	0,0004663	0,002584	5,54120	0,1804663	36
37	456,703427	2563,685705	0,0003950	0,002190	5,54339	0,1803950	37
38	538,910044	2988,389132	0,0003346	0,001856	5,54525	0,1803346	38
39	635,913852	3527,299175	0,0002835	0,001573	5,54682	0,1802835	39
40	750,378345	4163,213027	0,0002402	0,001333	5,54815	0,1802402	40

**Шестифакторная таблица сложного процента при ежегодном начислении
и 19%-й годовой ставке**

Год	Накоплен- ная сумма денежной единицы	Накопление денежной единицы за период	Фактор фонда возмещения	Текущая стоимость денежной единицы (реверсии)	Текущая стоимость обычного аннуитета денежной единицы за период	Взнос на аморти- зацию денежной единицы	Чис- ло лет
1	1,190000	1,000000	1,0000000	0,840336	0,84034	1,1900000	1
2	1,416100	2,190000	0,4566210	0,706165	1,54650	0,6466210	2
3	1,685159	3,606100	0,2773079	0,593416	2,13992	0,4673079	3
4	2,005339	5,291259	0,1889909	0,498669	2,63859	0,3789909	4
5	2,386354	7,296598	0,1370502	0,419049	3,05763	0,3270502	5
6	2,839761	9,682952	0,1032743	0,352142	3,40978	0,2932743	6
7	3,379315	12,522713	0,0798549	0,329591	3,70570	0,2698549	7
8	4,021385	15,902028	0,0628851	0,248671	3,95437	0,2528851	8
9	4,785449	19,923413	0,0501922	0,208967	4,16333	0,2401922	9
10	5,694684	24,708862	0,0404713	0,175602	4,33893	0,2304713	10
11	6,776674	30,403546	0,0328909	0,147565	4,48650	0,2228909	11
12	8,064242	37,180220	0,0268960	0,124004	4,61050	0,2168960	12
13	9,596448	45,244461	0,0221022	0,104205	4,71471	0,2121022	13
14	11,419773	54,840909	0,0182346	0,087567	4,80228	0,2082346	14
15	13,589530	66,260682	0,0150919	0,073586	4,87586	0,2050919	15
16	16,171540	79,850211	0,0125234	0,061837	4,93770	0,2025234	16
17	19,244133	96,021751	0,0104143	0,051964	4,98966	0,2004143	17
18	22,900518	115,265884	0,0086756	0,043667	5,03333	0,1986756	18
19	27,251616	138,166402	0,0072376	0,036695	5,07003	0,1972376	19
20	32,429423	165,418018	0,0060453	0,030836	5,10086	0,1960453	20
21	38,591014	197,847442	0,0050544	0,025913	5,12677	0,1950544	21
22	45,923307	236,438456	0,0042294	0,021775	5,14855	0,1942294	22
23	54,648735	282,361762	0,0035416	0,018299	5,16685	0,1935416	23
24	65,031994	337,010497	0,0029673	0,015377	5,18223	0,1929673	24
25	77,388073	402,042491	0,0024873	0,012922	5,19515	0,1924873	25
26	92,091807	479,430565	0,0020858	0,010859	5,20601	0,1920858	26
27	109,589251	571,522372	0,0017497	0,009125	5,21513	0,1917497	27
28	130,411208	681,111623	0,0014682	0,007668	5,22280	0,1914682	28
29	155,189338	811,522831	0,0012323	0,006444	5,22924	0,1912323	29
30	184,685312	966,712169	0,0010344	0,005415	5,23466	0,1910344	30
31	219,763621	1151,387481	0,0008685	0,004550	5,23921	0,1908685	31
32	261,518710	1371,151103	0,0007293	0,003824	5,24303	0,1907293	32
33	311,207264	1632,669812	0,0006125	0,003213	5,24625	0,1906125	33
34	370,336645	1943,877077	0,0005144	0,002700	5,24895	0,1905144	34
35	440,700607	2314,213721	0,0004321	0,002269	5,25122	0,1904321	35
36	524,433722	2754,914328	0,0003630	0,001907	5,25312	0,1903630	36
37	624,076130	3279,348051	0,0003049	0,001602	5,25472	0,1903049	37
38	742,650594	3903,424180	0,0002562	0,001347	5,25607	0,1902562	38
39	883,754207	4646,074775	0,0002152	0,001132	5,25720	0,1902152	39
40	1051,667507	5529,828982	0,0001808	0,000951	5,25815	0,1901808	40

**Шестифакторная таблица сложного процента при ежегодном начислении
и 20%-й годовой ставке**

Год	Накоплен- ная сумма денежной единицы	Накопление денежной единицы за период	Фактор фонда возмещения	Текущая стоимость денежной единицы (реверсии)	Текущая стоимость обычного аннуитета денежной единицы за период	Взнос на аморти- зацию денежной единицы	Чис- ло лет
1	1,200000	1,000000	1,0000000	0,833333	0,833333	1,2000000	1
2	1,440000	2,200000	0,4545455	0,694444	1,52778	0,6545455	2
3	1,728000	3,640000	0,2747253	0,578704	2,10648	0,4747253	3
4	2,073600	5,368000	0,1862891	0,482253	2,58873	0,3862891	4
5	2,488320	7,441600	0,1343797	0,401878	2,99061	0,3343797	5
6	2,985984	9,929920	0,1007057	0,334898	3,32551	0,3007057	6
7	3,583181	12,915904	0,0774239	0,279082	3,60459	0,2774239	7
8	4,299817	16,499085	0,0606094	0,232568	3,83716	0,2606094	8
9	5,159780	20,798902	0,0480795	0,193807	4,03097	0,2480795	9
10	6,191736	25,758682	0,0385228	0,161506	4,19247	0,2385228	10
11	7,430084	32,150419	0,0311038	0,134588	4,32706	0,2311038	11
12	8,916100	39,580502	0,0252650	0,112157	4,43922	0,2252650	12
13	10,699321	48,496603	0,0206200	0,093464	4,53268	0,2206200	13
14	12,839185	59,195923	0,0168931	0,077887	4,61057	0,2168931	14
15	15,407022	72,035108	0,0138821	0,064905	4,67547	0,2138821	15
16	18,488426	87,442129	0,0114361	0,054088	4,72956	0,2114361	16
17	22,186111	105,930555	0,0094401	0,045073	4,77463	0,2094401	17
18	26,623333	128,116666	0,0078054	0,037561	4,81219	0,2078054	18
19	31,948000	154,740000	0,0064625	0,031301	4,84350	0,2064625	19
20	38,337600	186,688000	0,0053565	0,026084	4,86958	0,2053565	20
21	46,005120	225025600	0,0044439	0,021737	4,89132	0,2044439	21
22	55,203144	271,030719	0,0036896	0,018114	4,90943	0,2036896	22
23	66,247373	326,236863	0,0030653	0,015095	4,92453	0,2030653	23
24	79,496847	392,484236	0,0025479	0,012579	4,93710	0,2025479	24
25	95,396217	471,981083	0,0021187	0,010483	4,94759	0,2021187	25
26	114,475460	567,377300	0,0017625	0,008735	4,95632	0,2017625	26
27	137,370552	681,852760	0,0014666	0,007280	4,96360	0,2014666	27
28	164,844662	819,223312	0,0012207	0,006066	4,96967	0,2012207	28
29	197,813595	984,067974	0,0010162	0,005055	4,97472	0,2010162	29
30	237,376314	1181,881569	0,0008461	0,004213	4,97894	0,2008461	30
31	284,851577	1419,257883	0,0007046	0,003511	4,98245	0,2007046	31
32	341,821892	1704,109459	0,0005868	0,002936	4,98537	0,2005868	32
33	410,186270	2045,931351	0,0004888	0,002438	4,98781	0,2004888	33
34	492,223524	2456,117621	0,0004071	0,002032	4,98984	0,2004071	34
35	590,668229	2948,341146	0,0003392	0,001693	4,99154	0,2003392	35
36	708,801875	3539,009375	0,0002826	0,001411	4,99295	0,2002826	36
37	850,562250	4247,811250	0,0002354	0,001176	4,99412	0,2002354	37
38	1020,674700	5098,373500	0,0001961	0,000980	4,99510	0,2001961	38
39	1224,809640	6119,048200	0,0001634	0,000816	4,99592	0,2001634	39
40	1469,771568	7343,857840	0,0001362	0,000680	4,99660	0,2001362	40

Шестифакторная таблица сложного процента при ежегодном начислении
и 21%-й годовой ставке

Год	Накоплен- ная сумма денежной единицы	Накопление денежной единицы за период	Фактор фонда возмещения	Текущая стоимость денежной единицы (реверсии)	Текущая стоимость обычного аннуитета денежной единицы за период	Взнос на аморти- зацию денежной единицы	Чис- ло лет
1	1,210000	1,000000	1,0000000	0,826446	0,82645	1,2100000	1
2	1,464100	2,210000	0,4524887	0,683013	1,50946	0,6624887	2
3	1,771561	3,674100	0,2721755	0,564474	2,07393	0,4821755	3
4	2,143589	5,445661	0,1836324	0,466507	2,54044	0,3936324	4
5	2,593742	7,589250	0,1317653	0,385543	2,92598	0,3417653	5
6	3,138427	10,182992	0,0982030	0,318631	3,24462	0,3082030	6
7	3,797498	13,321421	0,0750671	0,263331	3,50795	0,2850671	7
8	4,594973	17,118919	0,0584149	0,217629	3,72558	0,2684149	8
9	5,559917	21,713892	0,0460535	0,179859	3,90543	0,2560535	9
10	6,727500	27,273809	0,0366652	0,148644	4,05408	0,2466652	10
11	8,140275	34,001309	0,0294106	0,122846	4,17692	0,2394106	11
12	9,849733	42,141584	0,0237295	0,101526	4,27845	0,2337295	12
13	11,918177	51,991317	0,0192340	0,083905	4,36235	0,2292340	13
14	14,420994	63,909493	0,0156471	0,069343	4,43170	0,2256471	14
15	17,449402	78,330487	0,0127664	0,057309	4,48901	0,2227664	15
16	21,113777	95,779889	0,0104406	0,047362	4,53637	0,2204406	16
17	25,547670	116,893666	0,0085548	0,039143	4,57551	0,2185548	17
18	30,912681	142,441336	0,0070204	0,032349	4,60786	0,2170204	18
19	37,404343	173,354016	0,0057685	0,026735	4,63460	0,2157685	19
20	45,259256	210,758360	0,0047448	0,022095	4,65669	0,2147448	20
21	54,763699	256,017615	0,0039060	0,018260	4,67495	0,2139060	21
22	66,254076	310,781315	0,0032177	0,015091	4,69004	0,2132177	22
23	80,179532	377,045391	0,0026522	0,012472	4,70251	0,2126522	23
24	97,017234	457,224923	0,0021871	0,010307	4,71282	0,2121871	24
25	117,390853	554,242157	0,0018043	0,008519	4,72134	0,2118043	25
26	142,042932	671,633009	0,0014889	0,007040	4,72838	0,2114889	26
27	171,871948	813,675941	0,0012290	0,005818	4,73420	0,2112290	27
28	207,965057	985,547889	0,0010147	0,004809	4,73901	0,2110147	28
29	251,637719	1193,512946	0,0008379	0,003974	4,74298	0,2108379	29
30	304,481640	1445,150664	0,0006920	0,003284	4,74627	0,2106920	30
31	368,422784	1749,632304	0,0005715	0,002714	4,74898	0,2105715	31
32	445,791568	2118,055088	0,0004721	0,002243	4,75122	0,2104721	32
33	539,407798	2563,846656	0,0003900	0,001854	4,75308	0,2103900	33
34	652,683435	3103,254454	0,0003222	0,001532	4,75461	0,2103222	34
35	789,746957	3755,937890	0,0002662	0,001266	4,75588	0,2102662	35
36	955,593818	4545,684846	0,0002200	0,001046	4,75692	0,2102200	36
37	1156,268519	5501,278664	0,0001818	0,000865	4,75779	0,2101818	37
38	1399,084909	6657,547183	0,0001502	0,000715	4,75850	0,2101502	38
39	1692,892739	8056,632092	0,0001241	0,000591	4,75909	0,2101241	39
40	2048,400215	9749,524831	0,0001026	0,000488	4,75985	0,2101026	40

Шестифакторная таблица сложного процента при ежегодном начислении
и 22%-й годовой ставке

Год	Накоплен- ная сумма денежной единицы	Накопление денежной единицы за период	Фактор фонда возмещения	Текущая стоимость денежной единицы (реверсии)	Текущая стоимость обычного аннуитета денежной единицы за период	Взнос на аморти- зацию денежной единицы	Чис- ло лет
1	1,220000	1,000000	1,0000000	0,819672	0,81967	1,2200000	1
2	1,488400	2,220000	0,4504505	0,671862	1,49153	0,6704505	2
3	1,815848	3,708400	0,2696581	0,550707	2,04224	0,4896581	3
4	2,215335	5,254248	0,1810201	0,451399	2,49364	0,4010201	4
5	2,702708	7,739583	0,1292059	0,369999	2,86364	0,3492059	5
6	3,297304	10,442291	0,0957644	0,303278	3,16692	0,3157644	6
7	4,022711	13,739595	0,0727824	0,248589	3,41551	0,2927824	7
8	4,907707	17,762306	0,0562990	0,203761	3,61927	0,2762990	8
9	5,987403	22,670013	0,0441111	0,167017	3,78628	0,2641111	9
10	7,304631	28,657416	0,0348950	0,136899	3,92318	0,2548950	10
11	8,911650	35,962047	0,0278071	0,112213	4,03540	0,2478071	11
12	10,872213	44,873697	0,0222848	0,091978	4,12737	0,2422848	12
13	13,264100	55,745911	0,0179385	0,075391	4,20277	0,2379385	13
14	16,182202	69,010011	0,0144907	0,061796	4,26456	0,2344907	14
15	19,742287	85,192213	0,0117382	0,050653	4,31522	0,2317382	15
16	24,085590	104,934500	0,0095298	0,041519	4,35673	0,2295298	16
17	29,384420	129,020090	0,0077507	0,034032	4,39077	0,2277507	17
18	35,848992	158,404510	0,0063130	0,027895	4,41866	0,2263130	18
19	43,735771	194,253503	0,0051479	0,022865	4,44152	0,2251479	19
20	53,357640	237,989273	0,0042019	0,018741	4,46027	0,2242019	20
21	65,096321	291,346913	0,0034323	0,015362	4,47563	0,2234323	21
22	79,417512	356,443234	0,0028055	0,012592	4,48822	0,2228055	22
23	96,889364	435,860746	0,0022943	0,010321	4,49854	0,2222943	23
24	118,205024	532,750110	0,0018771	0,008460	4,50700	0,2218771	24
25	144,210130	650,955134	0,0015362	0,006934	4,51393	0,2215362	25
26	175,936358	795,165264	0,0012576	0,005684	4,51962	0,2212576	26
27	214,642357	971,101622	0,0010298	0,004659	4,52428	0,2210298	27
28	261,863675	1185,743978	0,0008434	0,003819	4,52810	0,2208434	28
29	319,473684	1447,607654	0,0006908	0,003130	4,53123	0,2206908	29
30	389,757894	1767,081337	0,0005659	0,002566	4,53379	0,2205659	30
31	475,504631	2156,839232	0,0004636	0,002103	4,53590	0,2204636	31
32	580,115650	2632,343863	0,0003799	0,001724	4,53762	0,2203799	32
33	707,741093	3212,459512	0,0003113	0,001413	4,53903	0,2203113	33
34	863,444133	3920,200605	0,0002551	0,001158	4,54019	0,2202551	34
35	1053,401842	4783,644738	0,0002090	0,000949	4,54114	0,2202090	35
36	1258,150248	5837,046581	0,0001713	0,000778	4,54192	0,2201713	36
37	1567,883302	7122,196829	0,0001404	0,000638	4,54256	0,2201404	37
38	1912,817629	8690,080131	0,0001151	0,000523	4,54308	0,2201151	38
39	2333,637507	10602,897760	0,0000943	0,000429	4,54351	0,2200943	39
40	2847,037759	12936,535267	0,0000773	0,000351	4,54386	0,2200773	40

**Шестифакторная таблица сложного процента при ежегодном начислении
и 23%-й годовой ставке**

Год	Накоплен- ная сумма денежной единицы	Накопление денежной единицы за период	Фактор фонда возмещения	Текущая стоимость денежной единицы (реверсии)	Текущая стоимость обычного аннуитета денежной единицы за период	Взнос на аморти- зацию денежной единицы	Чис- ло лет
1	1,230000	1,000000	1,000000	0,813008	0,81301	1,230000	1
2	1,512900	2,230000	0,4484305	0,660982	1,47399	0,6784305	2
3	1,860867	3,742900	0,2671725	0,537384	2,01137	0,4971725	3
4	2,288866	5,603767	0,1784514	0,436897	2,44827	0,4084514	4
5	2,815306	7,892633	0,1267004	0,355201	2,80347	0,3567004	5
6	3,462826	10,707939	0,0933887	0,288781	3,09225	0,3233887	6
7	4,259276	14,170765	0,0705678	0,234782	3,32704	0,3005678	7
8	5,238909	18,430041	0,0542592	0,190879	3,51792	0,2842592	8
9	6,443859	23,668950	0,0422494	0,155187	3,67310	0,2722494	9
10	7,925946	30,112809	0,0332085	0,126168	3,79927	0,2632085	10
11	9,748914	38,038755	0,0262890	0,102576	3,90185	0,2562890	11
12	11,991164	47,787669	0,0209259	0,083395	3,98524	0,2509259	12
13	14,749132	59,778833	0,0167283	0,067801	4,05304	0,2467283	13
14	18,141432	74,527964	0,0134178	0,055122	4,10816	0,2434178	14
15	22,313961	92,669396	0,0107910	0,044815	4,15298	0,2407910	15
16	27,446172	114,983357	0,0086969	0,036435	4,18941	0,2386969	16
17	33,758792	142,429529	0,0070210	0,029622	4,21904	0,2370210	17
18	41,523314	176,188321	0,0056757	0,024083	4,24312	0,2356757	18
19	51,073676	217,711635	0,0045932	0,019580	4,26270	0,2345932	19
20	62,820622	268,785311	0,0037204	0,015918	4,27862	0,2337204	20
21	77,269364	331,605932	0,0030156	0,012942	4,29156	0,2330156	21
22	95,041318	408,875297	0,0024457	0,010522	4,30208	0,2324457	22
23	116,900822	503,916615	0,0019845	0,008554	4,31063	0,2319845	23
24	143,788010	620,817437	0,0016108	0,006955	4,31759	0,2316108	24
25	176,859253	764,605447	0,0013079	0,005654	4,32324	0,2313079	25
26	217,536881	941,464700	0,0010622	0,004597	4,32784	0,2310622	26
27	267,570364	1159,001581	0,0008628	0,003737	4,33158	0,2308628	27
28	329,111547	1426,571945	0,0007010	0,003038	4,33462	0,2307010	28
29	404,807203	1755,683492	0,0005696	0,002470	4,33709	0,2305696	29
30	497,912860	2160,490695	0,0004629	0,002008	4,33909	0,2304629	30
31	612,432818	2658,403555	0,0003762	0,001633	4,34073	0,2303762	31
32	753,292366	3270,836373	0,0003057	0,001328	4,34205	0,2303057	32
33	926,549610	4024,128738	0,0002485	0,001079	4,34313	0,2302485	33
34	1139,656020	4950,678348	0,0002020	0,000877	4,34401	0,2302020	34
35	1401,776905	6090,334368	0,0001642	0,000713	4,34472	0,2301642	35
36	1724,185593	7492,111273	0,0001335	0,000580	4,34530	0,2301335	36
37	2120,748279	9216,296866	0,0001085	0,000472	4,34578	0,2301085	37
38	2608,520383	11337,045145	0,0000882	0,000383	4,34616	0,2300882	38
39	3208,480071	13945,565528	0,0000717	0,000312	4,34647	0,2300717	39
40	3946,430488	17154,045599	0,0000583	0,000253	4,34672	0,2300583	40

**Шестифакторная таблица сложного процента при ежегодном начислении
и 24%-й годовой ставке**

Год	Накоплен- ная сумма денежной единицы	Накопление денежной единицы за период	Фактор фонда возмещения	Текущая стоимость денежной единицы (реверсии)	Текущая стоимость обычного аннуитета денежной единицы за период	Взнос на аморти- зацию денежной единицы	Чис- ло лет
1	1,240000	1,000000	1,0000000	0,806452	0,80645	1,2400000	1
2	1,537600	2,240000	0,4464286	0,650364	1,45682	0,6864286	2
3	1,906624	3,777600	0,2647183	0,524487	1,98130	0,5047183	3
4	2,364214	5,684224	0,1759255	0,422974	2,40428	0,4159255	4
5	2,931625	8,048438	0,1242477	0,341108	2,74538	0,3642477	5
6	3,635215	10,980063	0,0910742	0,275087	3,02047	0,3310742	6
7	4,507667	14,615278	0,0684216	0,221844	3,24232	0,3084216	7
8	5,589507	19,122945	0,0522932	0,178907	3,42122	0,2922932	8
9	6,930988	24,712451	0,0404654	0,144280	3,56550	0,2804654	9
10	8,594426	31,643440	0,0316021	0,116354	3,68186	0,2716021	10
11	10,657088	40,237865	0,0248522	0,093834	3,77569	0,2648522	11
12	13,214789	50,894953	0,0196483	0,075673	3,85136	0,2596483	12
13	16,386338	64,109741	0,0155983	0,061026	3,91239	0,2555983	13
14	20,319059	80,496079	0,0124230	0,049215	3,96160	0,2524230	14
15	25,195633	100,815138	0,0099191	0,039689	4,00129	0,2499191	15
16	31,242585	126,010772	0,0079358	0,032008	4,03330	0,2479358	16
17	38,740806	157,253357	0,0063592	0,025813	4,05911	0,2463592	17
18	48,038599	195,994162	0,0051022	0,020817	4,07993	0,2451022	18
19	59,567863	244,032761	0,0040978	0,016788	4,09672	0,2440978	19
20	73,864150	303,600624	0,0032938	0,013538	4,11026	0,2432938	20
21	91,591546	377,464774	0,0026493	0,010918	4,12117	0,2426493	21
22	113,573517	469,056320	0,0021319	0,008805	4,12998	0,2421319	22
23	140,831161	582,629836	0,0017164	0,007101	4,13708	0,2417164	23
24	174,630639	723,460997	0,0013822	0,005726	4,14281	0,2413822	24
25	216,541993	898,091636	0,0011135	0,004618	4,14742	0,2411135	25
26	268,512071	114,633629	0,0008972	0,003724	4,15115	0,2408972	26
27	332,954968	1383,145700	0,0007230	0,003003	4,15415	0,2407230	27
28	412,864160	1716,100668	0,0005827	0,002422	4,15657	0,2405827	28
29	511,951559	2128,964828	0,0004697	0,001953	4,15853	0,2404697	29
30	634,819933	2640,916387	0,0003787	0,001575	4,16010	0,2403787	30
31	787,176717	3275,736320	0,0003053	0,001270	4,16137	0,2403053	31
32	976,099129	4062,913037	0,0002461	0,001024	4,16240	0,2402461	32
33	1210,362920	5039,012166	0,0001985	0,000826	4,16322	0,2401985	33
34	1500,850021	6249,375086	0,0001600	0,000666	4,16389	0,2401600	34
35	1861,054026	7750,225106	0,0001290	0,000537	4,16443	0,2401290	35
36	2307,706992	9611,279132	0,0001040	0,000433	4,16486	0,2401040	36
37	1861,556670	11918,986124	0,0000839	0,000349	4,16521	0,2400839	37
38	3548,330270	14780,542793	0,0000677	0,000282	4,16549	0,2400677	38
39	4399,929535	18328,873064	0,0000546	0,000227	4,16572	0,2400546	39
40	5455,912624	22728,802599	0,0000440	0,000183	4,16590	0,2400440	40

**Шестифакторная таблица сложного процента при ежегодном начислении
и 25%-й годовой ставке**

Год	Накоплен- ная сумма денежной единицы	Накопление денежной единицы за период	Фактор фонда возмещения	Текущая стоимость денежной единицы (реверсии)	Текущая стоимость обычного аннуитета денежной единицы за период	Внос на аморти- зацию денежной единицы	Чис- ло лет
1	1,250000	1,000000	1,0000000	0,800000	0,80000	1,2500000	1
2	1,562500	2,250000	0,4444444	0,640000	1,44000	0,6944444	2
3	1,953125	3,812500	0,2622951	0,512000	1,95200	0,5122951	3
4	2,441406	5,765625	0,1734417	0,409600	2,36160	0,4234417	4
5	3,051758	8,207031	0,1218467	0,327680	2,68928	0,3718467	5
6	3,814697	11,258789	0,0888195	0,262144	2,95142	0,3388195	6
7	4,768372	15,073486	0,0663417	0,209715	3,16114	0,3163417	7
8	5,960464	19,841858	0,0503985	0,167772	3,32891	0,3003985	8
9	7,450581	25,802322	0,0387562	0,134218	3,46313	0,2887562	9
10	9,313226	33,252903	0,0300726	0,107374	3,57050	0,2800726	10
11	11,641532	42,566129	0,0234929	0,085899	3,65640	0,2734929	11
12	14,551915	54,207661	0,0184476	0,068719	3,72512	0,2684476	12
13	18,189894	68,759576	0,0145434	0,054976	3,78010	0,2645434	13
14	22,737368	86,949470	0,0115009	0,043980	3,82408	0,2615009	14
15	28,421709	109,686838	0,0091169	0,035184	3,85926	0,2591169	15
16	35,527137	138,108547	0,0072407	0,028147	3,88741	0,2572407	16
17	44,408921	173,635684	0,0057592	0,022518	3,90993	0,2557592	17
18	55,511151	218,044605	0,0045862	0,018014	3,92794	0,2545862	18
19	69,388939	273,555756	0,0036556	0,014412	3,94235	0,2536556	19
20	86,736174	342,944695	0,0029159	0,011529	3,95388	0,2529159	20
21	108,420217	429,680869	0,0023273	0,009223	3,96311	0,2523273	21
22	135,525272	538,101086	0,0018584	0,007379	3,97049	0,2518584	22
23	169,406589	673,626358	0,0014845	0,005903	3,97639	0,2514845	23
24	211,758237	843,032947	0,0011862	0,004722	3,98111	0,2511862	24
25	264,697796	1054,791184	0,0009481	0,003778	3,98489	0,2509481	25
26	330,872245	1319,488980	0,0007579	0,003022	3,98791	0,2507579	26
27	413,590306	1650,361225	0,0006059	0,002418	3,99033	0,2506059	27
28	516,987883	2063,951531	0,0004845	0,001934	3,99226	0,2504845	28
29	646,234854	2580,939414	0,0003875	0,001547	3,99381	0,2503875	29
30	807,793567	3227,174268	0,0003099	0,001238	3,99505	0,2503099	30
31	1009,741959	4034,967835	0,0002478	0,000990	3,99604	0,2502478	31
32	1262,177448	5044,709793	0,0001982	0,000792	3,99683	0,2501982	32
33	1577,721810	6306,887242	0,0001586	0,000634	3,99746	0,2501586	33
34	1972,152263	7884,609052	0,0001268	0,000507	3,99797	0,2501268	34
35	2465,190329	9856,761315	0,0001015	0,000406	3,99838	0,2501015	35
36	3081,487911	12321,951644	0,0000812	0,000325	3,99870	0,2500812	36
37	3851,859889	15403,439555	0,0000649	0,000260	3,99896	0,2500649	37
38	4814,824861	19255,299444	0,0000519	0,000208	3,99917	0,2500519	38
39	6018,531076	24070,124305	0,0000415	0,000166	3,99934	0,2500415	39
40	7523,163845	30088,655381	0,0000332	0,000133	3,99947	0,2500332	40

**Шестифакторная таблица сложного процента при ежегодном начислении
и 26%-й годовой ставке**

Год	Накоплен- ная сумма денежной единицы	Накопление денежной единицы за период	Фактор фонда возмещения	Текущая стоимость денежной единицы (реверсии)	Текущая стоимость обычного аннуитета денежной единицы за период	Взнос на аморти- зацию денежной единицы	Чис- ло лет
1	1,260000	1,000000	1,0000000	0,793651	0,79365	1,2600000	1
2	1,587600	2,260000	0,4424779	0,629882	1,42353	0,7024779	2
3	2,000376	3,847600	0,2599023	0,499906	1,92344	0,5199023	3
4	2,520474	5,847976	0,1709993	0,396751	2,32019	0,4309993	4
5	3,175797	8,368450	0,1194964	0,314882	2,63507	0,3794964	5
6	4,001504	11,544247	0,0866232	0,249906	2,88498	0,3466232	6
7	5,041895	15,545751	0,0643263	0,198338	3,08331	0,3243263	7
8	6,352788	20,587646	0,0485728	0,157411	3,24073	0,3085728	8
9	8,004513	26,940434	0,0371189	0,124930	3,36566	0,2971189	9
10	10,085686	34,944947	0,0286164	0,099150	3,46481	0,2886164	10
11	12,707965	45,030633	0,0222071	0,078691	3,54350	0,2822071	11
12	16,012035	57,738598	0,0173194	0,062453	3,60595	0,2773194	12
13	20,175165	73,750633	0,0135592	0,049566	3,65552	0,2735592	13
14	25,420707	93,925798	0,0106467	0,039338	3,69485	0,2706467	14
15	32,030091	119,346505	0,0083790	0,031221	3,72607	0,2683790	15
16	40,357915	151,376596	0,0066060	0,024778	3,75085	0,2666060	16
17	50,850973	191,734511	0,0052155	0,019665	3,77052	0,2652155	17
18	64,072226	242,585484	0,0041223	0,015607	3,78613	0,2641223	18
19	80,731005	306,657710	0,0032610	0,012387	3,79851	0,2632610	19
20	101,721066	387,388715	0,0025814	0,009831	3,80834	0,2625814	20
21	128,168543	489,109781	0,0020445	0,007802	3,81615	0,2620445	21
22	161,492364	617,278324	0,0016200	0,006192	3,82234	0,2616200	22
23	203,480379	778,770688	0,0012841	0,004914	3,82725	0,2612841	23
24	256,385277	982,251067	0,0010181	0,003900	3,83115	0,2610181	24
25	323,045450	1238,636345	0,0008073	0,003096	3,83425	0,2608073	25
26	407,037266	1561,681794	0,0006403	0,002457	3,83670	0,2606403	26
27	512,866956	1968,719061	0,0005079	0,001950	3,83865	0,2605079	27
28	646,212364	2481,586016	0,0004030	0,001547	3,84020	0,2604030	28
29	814,227579	3127,798381	0,0003197	0,001228	3,84143	0,2603197	29
30	1025,926749	3942,025959	0,0002537	0,000975	3,84240	0,2602537	30
31	1292,667704	4967,952709	0,0002013	0,000774	3,84318	0,2602013	31
32	1628,761307	6260,620413	0,0001597	0,000614	3,84379	0,2601597	32
33	2052,239247	7889,381721	0,0001268	0,000487	3,84428	0,2601268	33
34	2585,821452	9941,620968	0,0001006	0,000387	3,84467	0,2601006	34
35	3258,135029	12527,442420	0,0000798	0,000307	3,84497	0,2600798	35
36	4105,250137	15785,577449	0,0000633	0,000244	3,84522	0,2600633	36
37	5172,615172	19890,827586	0,0000503	0,000193	3,84541	0,2600503	37
38	6517,495117	25063,442758	0,0000399	0,000153	3,84556	0,2600399	38
39	8212,043848	31580,937875	0,0000317	0,000122	3,84569	0,2600317	39
40	10347,175248	39792,981723	0,0000251	0,000097	3,84578	0,2600251	40

**Шестифакторная таблица сложного процента при ежегодном начислении
и 27%-й годовой ставке**

Год	Накоплен- ная сумма денежной единицы	Накопление денежной единицы за период	Фактор фонда возмещения	Текущая стоимость денежной единицы (реверсии)	Текущая стоимость обычного аннуитета денежной единицы за период	Взнос на аморти- зацию денежной единицы	Чис- ло лет
1	1,270000	1,000000	1,0000000	0,787402	0,78740	1,2700000	1
2	1,612900	2,270000	0,4405286	0,620001	1,40740	0,7105286	2
3	2,048383	3,882900	2,2575395	0,488190	1,89559	0,5275395	3
4	2,601446	5,931283	0,1685976	0,384402	2,27999	0,4385976	4
5	3,303837	8,532729	0,1171958	0,302678	2,58267	0,3871958	5
6	4,195873	11,836566	0,0844840	0,238329	2,82100	0,3544840	6
7	5,328759	16,032439	0,0623735	0,187661	3,00866	0,3323735	7
8	6,767523	21,361198	0,0468139	0,147765	3,15643	0,3168139	8
9	8,594755	28,128721	0,0355509	0,116350	3,27278	0,3055509	9
10	10,915339	36,723476	0,0272305	0,091614	3,36439	0,2972305	10
11	13,832480	47,638815	0,0209913	0,072137	3,43653	0,2909913	11
12	17,605350	61,501295	0,0162598	0,056801	3,49333	0,2862598	12
13	22,358794	79,106644	0,0126412	0,044725	3,53806	0,2826412	13
14	28,395668	101,465438	0,0098556	0,035217	3,57327	0,2798556	14
15	36,062499	129,861106	0,0077005	0,027730	3,60100	0,2777005	15
16	45,799373	165,923605	0,0060269	0,021834	3,62284	0,2760269	16
17	58,165204	211,722978	0,0047232	0,017192	3,64003	0,2747232	17
18	73,869809	269,888182	0,0037052	0,013537	3,65357	0,2737052	18
19	93,814658	343,757991	0,0029090	0,010659	3,66422	0,2729090	19
20	119,144615	437,572649	0,0022853	0,008393	3,67262	0,2722853	20
21	151,313661	556,717264	0,0017962	0,006609	3,67923	0,2717962	21
22	192,168350	708,030926	0,0014124	0,005204	3,68443	0,2714124	22
23	244,948332	900,199276	0,0011109	0,004097	3,68853	0,2711109	23
24	309,948332	1144,253080	0,0008739	0,003226	3,69175	0,2708739	24
25	393,634381	1454,201412	0,0006877	0,002540	3,69429	0,2706877	25
26	499,915664	1847,835793	0,0005412	0,002000	3,69630	0,2705412	26
27	634,892893	2347,751457	0,0004259	0,001575	3,69787	0,2704259	27
28	806,313974	2982,644350	0,0003353	0,001240	3,69911	0,2703353	28
29	1024,018748	3788,958324	0,0002639	0,000977	3,70009	0,2702639	29
30	1300,503809	4812,977072	0,0002078	0,000769	3,70086	0,2702078	30
31	1651,639838	6113,480882	0,0001636	0,000605	3,70146	0,2701636	31
32	2097,582594	7765,120720	0,0001288	0,000477	3,70194	0,2701288	32
33	2663,929895	9862,703314	0,0001014	0,000375	3,70231	0,2701014	33
34	3383,190966	12526,633209	0,0000798	0,000296	3,70261	0,2700798	34
35	4296,652527	15909,824175	0,0000629	0,000233	3,70284	0,2700629	35
36	5456,748710	20206,476702	0,0000495	0,000183	3,70302	0,2700495	36
37	6930,070861	25663,225412	0,0000390	0,000144	3,70317	0,2700390	37
38	8801,189994	32593,296273	0,0000307	0,000114	3,70328	0,2700307	38
39	11177,511292	41394,486267	0,0000242	0,000089	3,70337	0,2700242	39
40	14195,439341	52571,997559	0,0000190	0,000070	3,70344	0,2700190	40

**Шестифакторная таблица сложного процента при ежегодном начислении
и 28%-й годовой ставке**

Год	Накоплен- ная сумма денежной единицы	Накопление денежной единицы за период	Фактор фонда возмещения	Текущая стоимость денежной единицы (реверсии)	Текущая стоимость обычного аннуитета денежной единицы за период	Взнос на аморти- зацию денежной единицы	Чис- ло лет
1	1,280000	1,000000	1,0000000	0,781250	0,78125	1,2800000	1
2	1,638400	2,280000	0,4385965	0,610352	1,39160	0,7185965	2
3	2,097152	3,918400	0,2552062	0,476837	1,86844	0,5352062	3
4	2,684355	6,015552	0,1662358	0,372529	2,24097	0,4462358	4
5	3,435974	8,699907	0,1149438	0,291038	2,53201	0,3949438	5
6	4,398047	12,135880	0,0824003	0,227374	2,75938	0,3624003	6
7	5,629500	16,533927	0,0604817	0,177636	2,93702	0,3404817	7
8	7,205759	22,163426	0,0451194	0,138778	3,07579	0,3251194	8
9	9,223372	29,369186	0,0340493	0,108420	3,18421	0,3140493	9
10	11,805916	38,592558	0,0259117	0,084703	3,26892	0,3059117	10
11	15,111573	50,398474	0,0198419	0,066174	3,33509	0,2998419	11
12	19,342813	65,510047	0,0152648	0,051699	3,38679	0,2952648	12
13	24,758801	84,852860	0,0117851	0,040390	3,42718	0,2917851	13
14	31,691265	109,611661	0,0091231	0,031554	3,45873	0,2891231	14
15	40,564819	141,302926	0,0070770	0,024652	3,48339	0,2870770	15
16	51,922969	181,867745	0,0054985	0,019259	3,50265	0,2854985	16
17	66,461400	233,790714	0,0042773	0,015046	3,51769	0,2842773	17
18	85,070592	300,252113	0,0033305	0,011755	3,52945	0,2833305	18
19	108,890357	385,322705	0,0025952	0,009184	3,53863	0,2825952	19
20	139,379657	494,213062	0,0020234	0,007175	3,54580	0,2820234	20
21	178,405962	633,592720	0,0015783	0,005605	3,55141	0,2815783	21
22	228,359631	811,998682	0,0012315	0,004379	3,55579	0,2812315	22
23	292,300327	1040,358312	0,0009612	0,003421	3,55921	0,2809612	23
24	374,144419	1332,658640	0,0007504	0,002673	3,56188	0,2807504	24
25	478,904857	1706,803059	0,0005859	0,002088	3,56397	0,2805859	25
26	612,998216	2185,707916	0,0004575	0,001631	3,56560	0,2804575	26
27	784,637717	2798,706132	0,0003573	0,001274	3,56688	0,2803573	27
28	1004,336278	3583,343749	0,0002791	0,000996	3,56787	0,2802791	28
29	1285,550435	4587,680126	0,0002180	0,000778	3,56865	0,2802180	29
30	1645,504557	5873,230562	0,0001703	0,000608	3,56926	0,2801703	30
31	2106,245833	7518,735119	0,0001330	0,000475	3,56973	0,2801330	31
32	2695,994667	9624,980953	0,0001039	0,000371	3,57010	0,2801039	32
33	3450,873173	12320,975619	0,0000812	0,000290	3,57039	0,2800812	33
34	4417,117662	15771,848793	0,0000634	0,000226	3,57062	0,2800634	34
35	5653,910607	20188,966455	0,0000495	0,000177	3,57080	0,2800495	35
36	7237,005577	25842,877062	0,0000387	0,000138	3,57094	0,2800387	36
37	9263,367139	33079,882639	0,0000302	0,000108	3,57104	0,2800302	37
38	11857,109938	42343,249778	0,0000236	0,000084	3,57113	0,2800236	38
39	15177,100721	54200,359716	0,0000185	0,000066	3,57119	0,2800185	39
40	19426,688922	69377,460437	0,0000144	0,000051	3,57124	0,2800144	40

**Шестифакторная таблица сложного процента при ежегодном начислении
и 29%-й годовой ставке**

Год	Накоплен- ная сумма денежной единицы	Накопление денежной единицы за период	Фактор фонда возмещения	Текущая стоимость денежной единицы (реверсии)	Текущая стоимость обычного аннуитета денежной единицы за период	Взнос на аморти- зацию денежной единицы	Чис- ло лет
1	1,290000	1,000000	1,0000000	0,775194	0,77519	1,2900000	1
2	1,664100	2,290000	0,4366812	0,600925	1,37612	0,7266812	2
3	2,146689	3,954100	0,2529021	0,465834	1,84195	0,5429021	3
4	2,769229	6,100789	0,1639132	0,361111	2,20306	0,4539132	4
5	3,572305	8,970018	0,1127393	0,279931	2,48300	0,4027393	5
6	4,608274	12,442323	0,0803708	0,217001	2,70000	0,3703708	6
7	5,944673	17,030597	0,0586490	0,168218	2,86821	0,3486490	7
8	7,668628	22,995270	0,0434872	0,130401	2,99862	0,3334872	8
9	9,892530	30,663898	0,0326116	0,101086	3,09970	0,3226116	9
10	12,761364	40,556428	0,0246570	0,078362	3,17806	0,3146570	10
11	16,462160	53,317792	0,0187555	0,060745	3,23881	0,3087555	11
12	21,236186	69,779952	0,0143308	0,047089	3,28590	0,3043308	12
13	27,394680	91,016138	0,0109871	0,036503	3,32240	0,3009871	13
14	35,339137	118,410319	0,0034452	0,028297	3,35070	0,2984452	14
15	45,587487	153,749956	0,0065041	0,021936	3,37264	0,2965041	15
16	58,807859	199,337443	0,0050166	0,017005	3,38964	0,2950166	16
17	75,862137	258,145302	0,0038738	0,013182	3,40282	0,2938738	17
18	97,862157	334,007439	0,0029939	0,010218	3,41304	0,2929939	18
19	126,242183	431,869596	0,0023155	0,007921	3,42096	0,2923155	19
20	162,852416	558,111779	0,0017918	0,006141	3,42710	0,2917918	20
21	210,079617	720,964195	0,0013870	0,004760	3,43186	0,2913870	21
22	271,002705	931,043812	0,0010741	0,003690	3,43555	0,2910741	22
23	349,593490	1202,046518	0,0008319	0,002860	3,43841	0,2908319	23
24	450,975602	1551,640008	0,0006445	0,002217	3,44063	0,2906445	24
25	581,758527	2002,615610	0,0004993	0,001719	3,44235	0,2904993	25
26	750,468500	2584,374137	0,0003869	0,001333	3,44368	0,2903869	26
27	968,104365	3334,642636	0,0002999	0,001033	3,44471	0,2902999	27
28	1248,854630	4302,947001	0,0002324	0,000801	3,44551	0,2902324	28
29	1611,022473	5551,801631	0,0001801	0,000621	3,44614	0,2901801	29
30	2078,218990	7162,824104	0,0001396	0,000481	3,44662	0,2901396	30
31	2680,902497	9241,043095	0,0001082	0,000373	3,44699	0,2901082	31
32	3458,364222	11921,945592	0,0000839	0,000289	3,44728	0,2900839	32
33	4461,289846	15380,309814	0,0000650	0,000224	3,44750	0,2900650	33
34	5755,063901	19841,599660	0,0000504	0,000174	3,44768	0,2900504	34
35	7424,032433	25596,663561	0,0000391	0,000135	3,44781	0,2900391	35
36	9577,001838	33020,695993	0,0000303	0,000104	3,44792	0,2900303	36
37	12354,332371	42597,697831	0,0000235	0,000081	3,44800	0,2900235	37
38	15937,088759	54952,030203	0,0000182	0,000063	3,44806	0,2900182	38
39	20558,844499	70889,118961	0,0000141	0,000049	3,44811	0,2900141	39
40	26520,905403	91447,963460	0,0000109	0,000033	3,44815	0,2900109	40

**Шестифакторная таблица сложного процента при ежегодном начислении
и 30%-й годовой ставке**

Год	Накоплен- ная сумма денежной единицы	Накопление денежной единицы за период	Фактор фонда возмещения	Текущая стоимость денежной единицы (реверсии)	Текущая стоимость обычного аннуитета денежной единицы за период	Взнос на аморти- зацию денежной единицы	Чис- ло лет
1	1,300000	1,000000	1,0000000	0,769231	0,76923	1,3000000	1
2	1,690000	2,300000	0,4347826	0,59171	1,36095	0,7347826	2
3	2,197000	3,990000	0,2506266	0,455166	1,81611	0,5506266	3
4	2,856100	6,187000	0,1616292	0,350128	2,16624	0,4616292	4
5	3,712930	9,043100	0,1105815	0,269329	2,43557	0,4105815	5
6	4,326809	12,756030	0,0783943	0,207176	2,64275	0,3783943	6
7	6,274852	17,582839	0,0568736	0,159366	2,80211	0,3568736	7
8	8,157307	23,757691	0,0419152	0,122589	2,92470	0,3419152	8
9	10,604499	32,014998	0,0312354	0,094300	3,01900	0,3312354	9
10	13,785849	42,619497	0,0234634	0,072538	3,14734	0,3234634	10
11	17,921604	56,405346	0,0177288	0,055799	3,19026	0,3177288	11
12	23,298085	74,326950	0,0134541	0,042922	3,22328	0,3134541	12
13	30,287511	97,625036	0,0102433	0,033017	3,24867	0,3102433	13
14	39,373764	127,912546	0,0078178	0,025398	3,26821	0,3078178	14
15	51,185893	167,286310	0,0059778	0,019537	3,28324	0,3059778	15
16	66,541661	218,472203	0,0045772	0,015028	3,29480	0,3045772	16
17	86,504159	285,013864	0,0035086	0,011560	3,30369	0,3035086	17
18	112,455407	371,518023	0,0026917	0,008892	3,31053	0,3026917	18
19	146,192029	483,973430	0,0020662	0,006840	3,31579	0,3020662	19
20	190,049638	630,165459	0,0015869	0,005262	3,31579	0,3015869	20
21	247,064529	820,215097	0,0012192	0,004048	3,31984	0,3012192	21
22	321,163888	1067,279626	0,0009370	0,003113	3,32296	0,3009370	22
23	417,539054	1388,463514	0,0007202	0,002395	3,32535	0,3007202	23
24	542,800770	1806,002568	0,0005537	0,001842	3,32719	0,3005537	24
25	705,641001	2348,803338	0,0004257	0,001417	3,32861	0,3004257	25
26	917,333302	3054,444340	0,0003274	0,001090	3,32970	0,3003274	26
27	1192,533293	3971,777642	0,0002518	0,000839	3,33054	0,3002518	27
28	1550,293280	5164,310934	0,0001936	0,000645	3,33118	0,3001936	28
29	2015,381264	6714,604214	0,0001489	0,000496	3,33168	0,3001489	29
30	2619,995644	8729,985479	0,0001145	0,000382	3,33206	0,3001145	30
31	3405,994337	11349,981122	0,0000881	0,000294	3,33235	0,3000881	31
32	4427,792633	14755,975459	0,0000678	0,000226	3,33258	0,3000678	32
33	5756,130429	19183,768097	0,0000521	0,000174	3,33275	0,3000521	33
34	7482,969558	24939,898526	0,0000401	0,000134	3,33289	0,3000401	34
35	9727,860425	32422,868084	0,0000308	0,000103	3,33299	0,3000308	35
36	12646,218553	42150,728509	0,0000237	0,000079	3,33307	0,3000237	36
37	16440,084119	54796,947062	0,0000182	0,000061	3,33313	0,3000182	37
38	21372,109354	71237,031180	0,0000140	0,000047	3,33318	0,3000140	38
39	27783,742160	92609,140534	0,0000108	0,000036	3,33321	0,3000108	39
40	36118,864808	120392,882695	0,0000083	0,000028	3,33324	0,3000083	40

**Шестифакторная таблица сложного процента при ежемесячном начислении
и 8%-й годовой ставке**

Год	Накоплен- ная сумма денежной единицы	Накопление денежной единицы за период	Фактор фонда возмещения	Текущая стоимость денежной единицы (реверсии)	Текущая стои- мость обычного аннуитета денежной еди- ницы за период	Взнос на аморти- зацию денежной единицы	Ме- сяцы
1	1,006667	1,000000	1,000000	0,993377	0,99338	1,0066667	1
2	1,013378	2,006667	0,4983389	0,986799	1,98018	0,5050055	2
3	1,020134	3,020044	0,3311210	0,980264	2,96044	0,3377976	3
4	1,026935	4,040178	0,2475138	0,973772	3,93421	0,2541805	4
5	1,033781	5,067113	0,1973511	0,967323	4,90154	0,2040177	5
6	1,040673	6,100893	0,1639104	0,960917	5,86245	0,1705771	6
7	1,047610	7,141566	0,1400253	0,954553	6,81701	0,1466920	7
8	1,054595	8,189176	0,1221124	0,948232	7,76524	0,1287791	8
9	1,061625	9,243771	0,1081810	0,941952	6,70719	0,1148476	9
10	1,068703	10,305396	0,0970365	0,935714	9,64290	0,1037032	10
11	1,075827	11,374099	0,0879191	0,929517	10,57242	0,0945857	11
ГОД							
1	1,083000	12,449926	0,0803218	0,923361	11,49578	0,0869874	12
2	1,172888	25,933190	0,0385606	0,852596	22,11054	0,0452273	24
3	1,270237	40,535558	0,0246697	0,787255	31,91181	0,0313364	36
4	1,375666	56,349915	0,0177463	0,726921	40,96191	0,0244129	48
5	1,489846	73,476856	0,0136097	0,671210	49,31843	0,0202764	60
6	1,613502	92,025325	0,0108666	0,619770	57,03452	0,0175332	72
7	1,747422	112,113308	0,0089195	0,572272	64,15926	0,0155862	84
8	1,892457	133,868583	0,0074700	0,528414	70,73797	0,0141367	96
9	2,049530	157,429535	0,0063520	0,487917	76,81250	0,0130187	108
10	2,219640	182,946035	0,0054661	0,450523	82,42148	0,0121328	120
11	2,403869	210,580392	0,0047488	0,415996	87,60060	0,0114154	132
12	2,603389	240,508387	0,0041579	0,38415	92,38280	0,0108245	144
13	2,819469	272,920390	0,003664,1	0,354677	96,79850	0,0103307	156
14	3,053484	308,022574	0,0032465	0,327495	100,87578	0,0099132	168
15	3,306921	346,038222	0,0028899	0,302396	104,64059	0,0095565	180
16	3,581394	387,209149	0,0025826	0,279221	108,11687	0,0092493	192
17	3,878648	431,797244	0,0023)59	0,257822	111,32673	0,0089826	204
18	4,200574	480,086128	0,0020830	0,238063	114,29060	0,0087496	216
19	4,549220	532,382966	0,0018783	0,219818	117,02731	0,0085450	228
20	4,926803	589,020416	0,0016977	0,202971	119,55429	0,0083644	240
21	5,335725	650,358746	0,0015376	0,187416	121,88761	0,0082043	252
22	5,778588	716,788127	0,0013951	0,173053	124,04210	0,0080618	264
23	6,258207	788,731114	0,0012679	0,159790	126,03148	0,0079345	276
24	6,777636	866,645333	0,0011539	0,147544	127,86939	0,0078205	288
25	7,340176	951,026395	0,0010515	0,136237	129,56452	0,0077182	300
26	7,949407	1042,411042	0,0009593	0,125796	131,13067	0,0076260	312
27	8,609204	1141,380571	0,0008761	0,116155	132,57679	0,0075423	324
28	9,323763	1248,564521	0,0008009	0,107253	133,91209	0,0074676	336
29	10,097631	1364,644687	0,0007328	0,099033	135,14503	0,0073995	348
30	10,935730	1490,359449	0,0006710	0,091443	136,28349	0,0073376	360

**Шестифакторная таблица сложного процента при ежемесячном начислении
и 9%-й годовой ставке**

Год	Накоплен- ная сумма денежной единицы	Накопление денежной единицы за период	Фактор фонда возмещения	Текущая стоимость денежной единицы (реверсии)	Текущая стои- мость обычного аннуитета денежной еди- ницы за период	Взнос на аморти- зацию денежной единицы	Ме- сяцы
1	1,007500	1,000000	1,0000000	0,992556	0,99256	1,0075000	1
2	1,015056	2,007500	0,4981320	0,985167	1,97772	0,5056320	2
3	1,022669	3,022556	0,3303458	0,977833	2,95556	0,3383458	3
4	1,030339	4,045225	0,2472050	0,970554	3,92611	0,2547050	4
5	1,038067	5,075565	0,1970224	0,963329	4,88944	0,2045224	5
6	1,045852	6,113631	0,1635689	0,956158	5,84560	0,1710689	6
7	1,053696	7,159484	0,1396749	0,949040	6,79464	0,1471749	7
8	1,061599	8,213180	0,1217555	0,941975	7,73661	0,1292555	8
9	1,069561	9,274779	0,1078193	0,934963	8,67158	0,1153193	9
10	1,077583	10,344339	0,0966712	0,928003	9,59958	0,1041712	10
11	1,085664	11,421922	0,0875509	0,921095	10,52067	0,0950509	11
ГОД							
1	1,093807	12,507586	0,0799515	0,914238	11,43491	0,0874515	12
2	1,196414	26,188471	0,0381847	0,835831	21,88915	0,0456847	24
3	1,308645	41,152716	0,0242997	0,764149	31,44681	0,0317997	36
4	1,431405	57,520711	0,0173850	0,698614	40,18478	0,0248850	48
5	1,565681	75,424137	0,0132584	0,638700	48,17337	0,0207584	60
6	1,712553	95,007028	0,0105255	0,583924	55,47685	0,0180255	72
7	1,873202	116,426928	0,0085891	0,533845	62,15396	0,0160891	84
8	2,048921	139,856164	0,0071502	0,488062	68,25844	0,0146502	96
9	2,241124	165,483223	0,0060429	0,446205	73,83938	0,0135429	108
10	2,451357	193,514277	0,0051676	0,407937	78,94169	0,0126676	120
11	2,681311	224,174837	0,0044608	0,372952	83,60642	0,0119608	132
12	2,932837	257,711570	0,0038803	0,340967	87,87109	0,0113803	144
13	3,207957	294,394279	0,0033968	0,311725	91,77002	0,0108968	156
14	3,508886	334,518079	0,0029894	0,284991	95,33456	0,0104894	168
15	3,838043	378,405769	0,0026427	0,260549	98,59341	0,0101427	180
16	4,198078	426,410427	0,0023452	0,238204	101,57277	0,0098452	192
17	4,591887	478,918252	0,0020880	0,217775	104,29661	0,0095880	204
18	5,022638	536,351674	0,0018644	0,199099	106,78686	0,0093644	216
19	5,493796	599,172747	0,0016690	0,182024	109,06353	0,0091690	228
20	6,009152	667,886870	0,0014973	0,166413	111,14495	0,0089973	240
21	6,572851	743,046852	0,0013458	0,152141	113,04787	0,0088458	252
22	7,189430	825,257358	0,0012117	0,139093	114,78759	0,0087117	264
23	7,863848	915,179777	0,0010927	0,127164	116,37811	0,0085927	276
24	8,601532	1013,537539	0,0009866	0,116258	117,83222	0,0084866	288
25	9,408415	1121,121937	0,0008920	0,106288	119,16162	0,0083920	300
26	10,290989	1238,798495	0,0008072	0,097172	120,37701	0,0083072	312
27	11,256354	1367,513924	0,0007313	0,088839	121,48817	0,0082313	324
28	12,312278	1508,303750	0,0006630	0,081220	122,50403	0,0081630	336
29	13,467255	1662,300631	0,0006016	0,074254	123,43278	0,0081016	348
30	14,730576	1830,743483	0,0005462	0,067866	124,28187	0,0080462	360

**Шестифакторная таблица сложного процента при ежемесячном начислении
и 10%-й годовой ставке**

Год	Накоплен- ная сумма денежной единицы	Накопление денежной единицы за период	Фактор фонда возмещения	Текущая стоимость денежной единицы (реверсии)	Текущая стои- мость обычного аннуитета денежной еди- ницы за период	Взнос на аморти- зацию денежной единицы	Ме- сяцы
1	1,008333	1,000000	1,0000000	0,991736	0,99174	1,0083333	1
2	1,016736	2,008333	0,4979253	0,983539	1,97527	0,5062586	2
3	1,025209	3,025069	0,3305709	0,975411	2,95069	0,3389043	3
4	1,033752	4,050278	0,2468966	0,967350	3,91804	0,2552299	4
5	1,042367	5,084031	0,1966943	0,959355	4,87739	0,2050277	5
6	1,051053	6,126398	0,1632281	0,951427	5,82882	0,1715614	6
7	1,059812	7,177451	0,1393252	0,943563	6,77238	0,1476586	7
8	1,068644	8,237263	0,1213995	0,935765	7,70815	0,1297329	8
9	1,077549	9,305907	0,1074586	0,928032	8,63618	0,1157920	9
10	1,086529	10,383456	0,0963070	0,920362	9,55654	0,1046404	10
11	1,095583	11,469985	0,0871841	0,912756	10,46930	0,0955174	11
ГОД							
1	1,104713	12,565568	0,0795826	0,905212	11,37451	0,0879159	12
2	1,220391	26,446915	0,0378116	0,819410	21,67085	0,0461449	24
3	1,348182	41,781821	0,0239339	0,741740	30,99124	0,0322672	36
4	1,489354	58,722492	0,0170293	0,671432	39,42816	0,0253626	48
5	1,645309	77,437072	0,0129137	0,607789	47,06537	0,0212470	60
6	1,817594	98,111314	0,0101925	0,550178	53,97867	0,0185258	72
7	2,007920	120,95018	0,0082679	0,498028	60,23667	0,0166012	84
8	2,218176	146,181076	0,0068408	0,450821	65,90149	0,0151742	96
9	2,450448	174,053713	0,0057454	0,408089	71,02935	0,0140787	108
10	2,707041	204,844979	0,0048817	0,369407	75,67116	0,0132151	120
11	2,990504	238,860493	0,0041865	0,334392	79,87299	0,0125199	132
12	3,303649	276,437876	0,0036174	0,302696	83,67653	0,0119508	144
13	3,649584	317,950102	0,0031451	0,274004	87,11954	0,0114785	156
14	4,031743	363,809201	0,0027487	0,248032	90,23620	0,0110820	168
15	4,453920	414,470346	0,0024127	0,224521	93,05744	0,0107461	180
16	4,920303	470,436376	0,0021257	0,203240	95,61126	0,0104590	192
17	5,435523	532,262780	0,0018788	0,183975	97,92301	0,0102121	204
18	6,004693	600,563216	0,0016651	0,166536	100,01563	0,0099984	216
19	6,633463	676,015601	0,0014793	0,150751	101,90990	0,0098126	228
20	7,328074	759,368836	0,0013169	0,136462	103,62462	0,0096502	240
21	8,095419	851,450244	0,0011745	0,123527	105,17680	0,0095078	252
22	8,943115	953,173779	0,0010491	0,111818	106,58186	0,0093825	264
23	9,879576	1065,549097	0,0009385	0,101219	107,85373	0,0092718	276
24	10,914097	1189,691580	0,0008406	0,091625	109,00504	0,0091739	288
25	12,056945	1326,833403	0,0007537	0,082940	110,04723	0,0090870	300
26	13,319465	1478,335767	0,0006764	0,075078	110,99063	0,0090098	312
27	14,714187	1645,702407	0,0006076	0,067962	111,84461	0,0089410	324
28	16,254954	1830,594523	0,0005463	0,061520	112,61764	0,0088796	336
29	17,957060	2034,847258	0,0004914	0,055688	113,31739	0,0088248	348
30	19,837399	2260,487925	0,0004424	0,050410	113,95082	0,0087757	360

**Шестифакторная таблица сложного процента при ежемесячном начислении
и 11%-й годовой ставке**

Год	Накоплен- ная сумма денежной единицы	Накопление денежной единицы за период	Фактор фонда возмещения	Текущая стоимость денежной единицы (реверсии)	Текущая стоимость обычного аннуитета денежной единицы за период	Взнос на аморти- зацию денежной единицы	Ме- сяцы
1	1,009167	1,000000	1,0000000	0,990917	0,99092	1,0091667	1
2	1,018417	2,009167	0,4977188	0,981916	1,97283	0,5068855	2
3	1,027753	3,027584	0,3302964	0,972997	2,94583	0,3394630	3
4	1,037174	4,055337	0,2465886	0,964158	3,90999	0,2557553	4
5	1,046681	5,092511	0,1963668	0,955401	4,86539	0,2055335	5
6	1,056276	6,139192	0,1628879	0,946722	5,81211	0,1720545	6
7	1,065958	7,195468	0,1389764	0,938123	6,75023	0,1481430	7
8	1,075730	8,261427	0,1210445	0,929602	7,67983	0,1302111	8
9	1,085591	9,337156	0,1070990	0,921158	8,60099	0,1162657	9
10	1,095542	10,422747	0,0959440	0,912790	9,51378	0,1051107	10
11	1,105584	11,518289	0,0868185	0,904499	10,41828	0,0959851	11
ГОД							
1	1,115719	12,623873	0,0792150	0,896283	11,31456	0,0883817	12
2	1,244829	26,708566	0,0374412	0,803323	21,45562	0,0466078	24
3	1,388879	42,423123	0,0235721	0,720005	30,54487	0,0327387	36
4	1,549598	59,956151	0,0166789	0,645329	38,69142	0,0258455	48
5	1,728916	79,518080	0,0125758	0,578397	45,99303	0,0217424	60
6	1,928984	101,343692	0,0098674	0,518408	52,53735	0,0190341	72
7	2,152204	125,694940	0,0079558	0,464640	58,40290	0,0171224	84
8	2,401254	152,864085	0,0065418	0,416449	63,66010	0,0157084	56
9	2,679124	183,177212	0,0054592	0,373256	68,37204	0,0146259	108
10	2,989150	216,998139	0,0046083	0,334543	72,59528	0,0137750	120
11	3,335051	254,732784	0,0039257	0,299846	76,38049	0,0130923	132
12	3,720979	296,834038	0,0033689	0,268747	79,77311	0,0125356	144
13	4,151566	343,807200	0,0029086	0,240873	82,81386	0,0120753	156
14	4,631980	396,216042	0,0025239	0,215890	85,53923	0,0116905	163
15	5,167988	454,689575	0,0021993	0,193499	87,98194	0,0113660	180
16	5,766021	519,929596	0,0019233	0,173430	90,17129	0,0110900	192
17	6,433259	592,719117	0,0016871	0,155442	92,13358	0,0108538	204
18	7,177708	673,931757	0,0014838	0,139320	93,89234	0,0106505	216
19	8,008304	764,542228	0,0013080	0,124870	95,46868	0,0104746	228
20	8,935015	865,638038	0,0011552	0,111919	96,88154	0,0103219	240
21	9,968965	978,432537	0,0010220	0,100311	98,14786	0,0101887	252
22	11,122562	1104,279485	0,0009056	0,089907	99,28284	0,0100722	264
23	12,409652	1244,689295	0,0008034	0,080582	100,30010	0,0099701	276
24	13,845682	1401,347165	0,0007136	0,072225	101,21185	0,0098803	288
25	15,447889	1576,133301	0,0006345	0,064734	102,02904	0,0098011	300
26	17,235500	1771,145485	0,0005646	0,058020	102,76148	0,0097313	312
27	19,229972	1988,724252	0,0005028	0,052002	103,41795	0,0096695	324
28	21,455242	2231,480981	0,0004481	0,046609	104,00633	0,0096148	336
29	23,938018	2502,329236	0,0003996	0,041775	104,53369	0,0095663	348
30	26,708098	2804,519736	0,0003566	0,037442	105,00635	0,0095232	360

**Шестифакторная таблица сложного процента при ежемесячном начислении
и 12%-й годовой ставке**

Год	Накоплен- ная сумма денежной единицы	Накопление денежной единицы за период	Фактор фонда возмещения	Текущая стоимость денежной единицы (реверсии)	Текущая стоимость обычного аннуитета денежной единицы за период	Взнос на аморти- зацию денежной единицы	Ме- сяцы
1	1,010000	1,000000	1,0000000	0,990099	0,99010	1,0100000	1
2	1,020100	2,010000	0,4975124	0,980296	1,97040	0,5075124	2
3	1,030301	3,030100	0,3300221	0,970590	2,94099	0,3400221	3
4	1,040604	4,060401	0,2462811	0,960980	3,90197	0,2562811	4
5	1,051010	5,101005	0,1960398	0,951466	4,85343	0,2060398	5
6	1,061520	6,152015	0,1625484	0,942045	5,79548	0,1725484	6
7	1,072135	7,213535	0,1386283	0,932718	6,72819	0,1486283	7
8	1,082857	8,285671	0,1206903	0,923483	7,65168	0,1306903	8
9	1,093685	9,368527	0,1067404	0,914340	8,56602	0,1167404	9
10	1,104622	10,462213	0,0955821	0,905287	9,47130	0,1055821	10
11	1,115668	11,566835	0,0864541	0,896324	10,36763	0,0964541	11
ГОД							
1	1,126825	12,682503	0,0788488	0,887449	11,25508	0,0888488	12
2	1,269735	26,973465	0,0370735	0,787566	21,24339	0,0470735	24
3	1,430769	43,076878	0,0232143	0,698925	30,10751	0,0332143	36
4	1,612226	61,222608	0,0163338	0,620260	37,97396	0,0263338	48
5	1,816697	81,669670	0,0122444	0,550450	44,95504	0,0222444	60
6	2,047099	104,709931	0,0095502	0,488496	51,15039	0,0195502	72
7	2,306723	130,672274	0,0076527	0,433515	56,64845	0,0176527	84
8	2,599273	159,927293	0,0062528	0,384723	61,52770	0,0162528	96
9	2,928926	192,892579	0,0051842	0,341422	65,85779	0,0151842	108
10	3,300387	230,038689	0,0043471	0,302995	69,70052	0,0143471	120
11	3,718959	271,895856	0,0036779	0,268892	73,11075	0,0136779	132
12	4,190616	319,061559	0,0031342	0,238628	76,13716	0,0131342	144
13	4,722091	372,209054	0,0026867	0,211771	78,82294	0,0126867	156
14	5,320970	432,096982	0,0023143	0,187936	81,20643	0,0123143	168
15	5,995802	499,580198	0,0020017	0,166783	83,32166	0,0120017	180
16	6,756220	575,621974	0,0017373	0,148012	85,19882	0,0117373	192
17	7,613078	661,307751	0,0015122	0,131353	86,86471	0,0115122	204
18	8,578606	757,860630	0,0013195	0,116569	88,34309	0,0113195	216
19	9,666588	866,658830	0,0011539	0,103449	99,65509	0,0111539	228
20	10,892554	989,255365	0,0010109	0,091806	90,81942	0,0110109	240
21	12,274002	1127,400210	0,0008870	0,081473	91,85270	0,0108870	252
22	13,830653	1283,065279	0,0007794	0,072303	92,76968	0,0107794	264
23	15,584726	1458,472574	0,0006856	0,064165	93,58346	0,0106856	276
24	17,561259	1656,125905	0,0006038	0,056944	94,30565	0,0106038	288
25	19,788466	1878,846626	0,0005322	0,050534	94,94655	0,0105322	300
26	22,298139	2129,813909	0,0004695	0,044847	95,51532	0,0104695	312
27	25,126101	2412,610125	0,0004145	0,039799	9,6,02007	0,0104145	324
28	28,312720	2731,271980	0,0003661	0,035320	96,46802	0,0103661	336
29	31,903481	3090,348134	0,0003236	0,031345	96,86555	0,0103236	348
30	35,949641	3494,964133	0,0002861	0,027817	97,21833	0,0102861	360

**Шестифакторная таблица сложного процента при ежемесячном начислении
и 13%-й годовой ставке**

Год	Накоплен- ная сумма денежной единицы	Накопление денежной единицы за период	Фактор фонда возмещения	Текущая стоимость денежной единицы (реверсии)	Текущая стоимость обычного аннуитета денежной единицы за период	Взнос на аморти- зацию денежной единицы	Ме- сяцы
1	1,010833	1,000000	1,0000000	0,989283	0,98928	1,0108333	1
2	1,021784	2,010833	0,4973063	0,978680	1,96796	0,5081396	2
3	1,032853	3,032617	0,3297482	0,968192	2,93615	0,3405815	3
4	1,044043	4,065471	0,2459740	0,957815	3,89397	0,2568073	4
5	1,055353	5,109513	0,1957134	0,947550	4,84152	0,2065467	5
6	1,066786	6,164866	0,1622095	0,937395	5,77892	0,1730429	6
7	1,078343	7,231652	0,1382810	0,927349	6,70626	0,1491143	7
8	1,090025	8,309995	0,1203370	0,917410	7,62367	0,1311703	8
9	1,101834	9,400020	0,1063827	0,907578	8,53125	0,1172161	9
10	1,113770	10,501854	0,0952213	0,897851	9,42910	0,1060546	10
11	1,125836	11,615624	0,0860909	0,888229	10,31733	0,0969243	11
ГОД							
1	1,138032	12,741460	0,0784839	0,878710	11,19604	0,0893173	12
2	1,295118	27,241655	0,0367085	0,772130	21,03411	0,0475418	24
3	1,473886	43,743348	0,0228606	0,678478	29,67892	0,0336940	36
4	1,677330	62,522811	0,0159942	0,596185	37,27519	0,0268275	48
5	1,908857	83,894449	0,0119197	0,523874	43,95011	0,0227531	60
6	2,172341	108,216068	0,0092408	0,460333	49,81542	0,0200741	72
7	2,472194	135,894861	0,0073586	0,404499	54,96933	0,0181920	84
8	2,813437	167,394225	0,0059739	0,355437	59,49812	0,0168073	96
9	3,201783	203,241525	0,0049203	0,312326	63,47760	0,0157536	108
10	3,643733	244,036917	0,0040977	0,274444	66,97442	0,0149311	120
11	4,146687	290,463399	0,0034428	0,241156	70,04710	0,0142761	132
12	4,719064	343,298242	0,0029129	0,211906	72,74710	0,0137463	144
13	5,370448	403,426010	0,0024798	0,186204	75,11961	0,0133121	156
14	6,111745	471,853363	0,0021193	0,163619	77,20436	0,0129526	168
15	6,955364	549,725914	0,0018191	0,143774	79,03625	0,012652	180
16	7,915430	638,347406	0,0015665	0,126336	80,64595	0,0123999	192
17	9,008017	739,201542	0,0013528	0,111012	82,06041	0,0121861	204
18	10,251416	853,976825	0,0011710	0,097548	83,30331	0,0120043	216
19	11,666444	984,594826	0,0010156	0,085716	84,39545	0,0118490	228
20	13,276792	1133,242353	0,0008824	0,075319	85,35513	0,0117158	240
21	15,109421	1302,408067	0,0007678	0,066184	86,19841	0,0116011	252
22	17,195012	1494,924144	0,0006689	0,058156	86,93941	0,0115023	264
23	19,568482	1714,013694	0,0005834	0,051103	87,59053	0,0114168	276
24	22,269568	1963,344717	0,0005093	0,044904	88,16268	0,0113427	288
25	25,343491	2247,091520	0,0004450	0,039458	88,66543	0,0112784	300
26	28,841716	2570,004599	0,0003891	0,034672	89,10720	0,0112224	312
27	32,822810	2937,490172	0,0003404	0,030467	89,49539	0,0111738	324
28	37,353424	3355,700690	0,0002980	0,026771	89,83649	0,0111313	336
29	42,509410	3831,637843	0,0002610	0,023524	90,13623	0,0110943	348
30	48,377089	4373,269783	0,0002287	0,020671	90,39961	0,0110620	360

**Шестифакторная таблица сложного процента при ежемесячном начислении
и 14%-й годовой ставке**

Год	Накоплен- ная сумма денежной единицы	Накопление денежной единицы за период	Фактор фонда возмещения	Текущая стоимость денежной единицы (реверсии)	Текущая стоимость обычного аннуитета денежной единицы за период	Взнос на аморти- зацию денежной единицы	Ме- сяцы
1	1,011667	1,000000	1,0000000	0,988468	0,98847	1,0116667	1
2	1,023469	2,011667	0,4971002	0,977069	1,96554	0,5087669	2
3	1,035410	3,035136	0,3294745	0,965801	2,93134	0,3411412	3
4	1,047490	4,070546	0,2456673	0,954663	3,88600	0,2573340	4
5	1,059710	5,118036	0,1953875	0,943654	4,82966	0,2070541	5
6	1,072074	6,177746	0,1618713	0,932772	5,76243	0,1735380	6
7	1,084581	7,249820	0,1379345	0,922015	6,68444	0,1496011	7
8	1,097235	8,334401	0,1199846	0,911382	7,59582	0,1316513	8
9	1,110036	9,431636	0,1060261	0,900872	8,49670	0,1176928	9
10	1,122986	10,541672	0,0948616	0,890483	9,38718	0,1065283	10
11	1,136088	11,664658	0,0857290	0,880214	10,26739	0,0973957	11
ГОД							
1	1,149342	12,800745	0,0781205	0,870063	11,13746	0,0897871	12
2	1,320987	27,513180	0,0363462	0,757010	20,82774	0,0480129	24
3	1,518266	44,422800	0,0225110	0,658646	29,25890	0,0341776	36
4	1,745007	63,857736	0,0156598	0,573064	36,59455	0,0273265	48
5	2,005610	86,195125	0,0116016	0,498601	42,97702	0,0232683	60
6	2,305132	111,868425	0,0089391	0,433815	48,53017	0,0206057	72
7	2,649385	141,375828	0,0070733	0,377446	53,36176	0,0187400	84
8	3,045049	175,289927	0,0057048	0,328402	57,56555	0,0173715	96
9	3,499803	214,268826	0,0046670	0,285730	61,22311	0,0163337	108
10	4,022471	259,068912	0,0038600	0,2486703	64,40542	0,0155266	120
11	4,623195	310,559534	0,0032200	0,216301	67,17423	0,0148867	132
12	5,313632	369,739871	0,0027046	0,188195	69,58327	0,0143713	144
13	6,107180	437,758319	0,0022844	0,163742	71,67928	0,0139510	156
14	7,019239	515,934780	0,0019382	0,142466	73,50295	0,0136049	168
15	8,067507	605,786272	0,0016507	0,123954	75,08965	0,0133174	180
16	9,272324	709,056369	0,0014103	0,107848	76,47019	0,0130770	192
17	10,657072	827,749031	0,0012081	0,093834	77,67134	0,0129748	204
18	12,248621	964,167496	0,0010372	0,081642	78,71641	0,0127038	216
19	14,077855	1120,958972	0,0008921	0,071034	79,62570	0,0125588	228
20	16,180270	1301,166005	0,0007685	0,061804	80,41683	0,0124352	240
21	18,596664	1508,285522	0,0006630	0,053773	81,10516	0,0123297	252
22	21,373928	1746,336688	0,0005726	0,046786	81,70406	0,0122393	264
23	24,565954	2019,938898	0,0004951	0,040707	82,22514	0,0121617	276
24	28,234683	2334,401417	0,0004234	0,035417	82,67851	0,0120950	288
25	32,451308	2695,826407	0,0003709	0,030815	83,07297	0,0120376	300
26	37,297652	3111,227338	0,0003214	0,026811	83,41617	0,0119881	312
27	42,867759	3588,665088	0,0002787	0,023328	83,71478	0,0119453	324
28	49,269718	4137,404359	0,0002417	0,020296	83,97459	0,0119084	336
29	56,627757	4768,093467	0,0002097	0,017659	84,20064	0,0118764	348
30	65,084661	5492,970967	0,0001821	0,015365	84,39732	0,0118487	360

**Шестифакторная таблица сложного процента при ежемесячном начислении
и 15%-й годовой ставке**

Год	Накоплен- ная сумма денежной единицы	Накопление денежной единицы за период	Фактор фонда возмещения	Текущая стоимость денежной единицы (реверсии)	Текущая стоимость обычного аннуитета денежной единицы за период	Взнос на аморти- зацию денежной единицы	Ме- сяцы
1	1,012500	1,000000	1,0000000	0,987654	0,98765	1,0125000	1
2	1,025156	2,012500	0,4968944	0,975461	1,96312	0,5093944	2
3	1,037971	3,037656	0,3292012	0,963418	2,92653	0,3417012	3
4	1,050945	4,075627	0,2453610	0,951524	3,87806	0,2578610	4
5	1,064082	5,126572	0,1950621	0,939777	4,81784	0,2075621	5
6	1,077383	6,190654	0,1615338	0,928175	5,74601	0,1740338	6
7	1,090850	7,268038	0,1375887	0,916716	6,66273	0,1500887	7
8	1,104486	8,358888	0,1196331	0,905398	7,56812	0,1321331	8
9	1,118292	9,463374	0,1056706	0,894221	8,46234	0,1181706	9
10	1,132271	10,581666	0,0945031	0,883181	9,34553	0,1070031	10
11	1,146424	11,713937	0,0853684	0,872277	10,21780	0,0978684	11
ГОД							
1	1,160755	12,860361	0,0777583	0,861509	11,07931	0,0902583	12
2	1,347351	27,788084	0,0359866	0,742197	20,62423	0,0484866	24
3	1,563944	45,115505	0,0221653	0,639409	28,84727	0,0346653	36
4	1,815355	65,228388	0,0153307	0,550856	35,93148	0,0278307	48
5	2,107181	88,574508	0,0112899	0,474568	42,03459	0,0237899	60
6	2,445920	115,673621	0,0086450	0,408844	47,29247	0,0211450	72
7	2,839113	147,129040	0,0067968	0,352223	51,82219	0,0192968	84
8	3,295513	183,641059	0,0054454	0,303443	55,72457	0,0179454	96
9	3,825282	226,022551	0,0044243	0,261419	59,08651	0,0169243	108
10	4,440213	275,217058	0,0036335	0,225214	61,98285	0,0161335	120
11	5,153999	332,319805	0,0030091	0,194024	64,47807	0,0155091	132
12	5,982526	398,602077	0,0025088	0,167153	66,62772	0,0150088	144
13	6,944244	475,539523	0,0021029	0,144004	68,47967	0,0146029	156
14	8,060563	564,845011	0,0017704	0,124061	70,07513	0,0142704	168
15	9,356334	668,506759	0,0014959	0,106879	71,44964	0,0139959	180
16	10,860408	788,832603	0,0012677	0,092078	72,63379	0,0137677	192
17	12,606267	928,501369	0,0010770	0,079326	73,65395	0,0135770	204
18	14,632781	1090,622520	0,0009169	0,068340	74,53282	0,0134169	216
19	16,985067	1278,805378	0,0007820	0,058875	75,28998	0,0132820	228
20	19,715494	1497,239481	0,0006679	0,050722	75,94228	0,0131679	240
21	22,884848	1750,787854	0,0005712	0,043697	76,50424	0,0130712	252
22	26,563691	2045,095272	0,0004890	0,037645	76,98837	0,0129890	264
23	30,833924	2386,713938	0,0004190	0,032432	77,40546	0,0129190	276
24	35,790617	2783,249347	0,0003593	0,027940	77,76478	0,0128593	288
25	41,544120	3243,529615	0,0003083	0,024071	78,07434	0,0128083	300
26	48,222525	3777,802015	0,0002647	0,020737	78,34102	0,0127647	312
27	55,974514	4397,961118	0,0002274	0,017865	78,57078	0,0127274	324
28	64,972670	5117,813598	0,0001954	0,015391	78,76871	0,0126954	336
29	75,417320	5953,385616	0,0001680	0,013260	78,93924	0,0126680	348
30	87,540995	6923,279611	0,0001444	0,011423	79,09614	0,0126444	360

Редактор О.Ю. Потапова

Санитарно-эпидемиологическое заключение № 24.49.04.953.П. 000381.09.03 от 25.09.2003 г.

Подписано в печать 22. 06. 2018. Формат 60×90/16. Бумага тип. № 1.

Печать – ризограф. Усл. печ. л. 6,5. Тираж 60 экз. Заказ № 167

Редакционно-издательский центр Красноярского государственного аграрного университета
660017, Красноярск, ул. Ленина, 117