

Финансовая академия  
при Правительстве Российской Федерации

**УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ**

Е.Н. Иванова

# **ОЦЕНКА СТОИМОСТИ НЕДВИЖИМОСТИ**



**КНОРУС**

Е.Н. Иванова

# ОЦЕНКА СТОИМОСТИ НЕДВИЖИМОСТИ

Под редакцией доктора экономических наук,  
профессора **М.А. Федотовой**

Рекомендовано УМО по образованию  
в области финансов, учета и мировой экономики  
в качестве **учебного пособия** для студентов,  
обучающихся по специальности «Финансы и кредит»

*Второе издание, стереотипное*



МОСКВА  
2008

33041109  
УДК 338.5(075.8)  
ББК 65.290-5я73  
И20

330, 11.62

**Рецензенты:**

**И.Ю. Беляева**, заведующая кафедрой «Государственное муниципальное и корпоративное управление» Финансовой Академии при Правительстве РФ, д-р экон. наук, проф.,

**Д.А. Кувалдин**, член-корр. РАЕН, вице-президент ЗАО «Российская оценка», Председатель Правления Российской коллегии оценщиков, д-р экон. наук,

**Ю.С. Голикова**, руководитель кафедры «Банковские операции» Московской банковской школы (колледжа), канд. экон. наук, доц.

**Иванова Е.Н.**

**И20** Оценка стоимости недвижимости : учебное пособие / Е.Н. Иванова ; под ред. д-ра экон. наук, проф. М.А. Федотовой. — 2-изд., стер. — М. : КНОРУС, 2008. — 344 с.

ISBN 978-5-228-00004-9

Рассматриваются теоретические и практические основы оценки рыночной стоимости недвижимости как специфического объекта оценки. Подробно анализируются понятия, принципы и информационное обеспечение стоимостной оценки; сфера применения, преимущества и недостатки различных подходов к оценке; содержание этапов оценки рыночной стоимости недвижимости различными методами и согласование полученных результатов.

*Для студентов, изучающих курсы «Оценка стоимости предприятия (бизнеса)», «Оценка недвижимости», «Экономика недвижимости» и «Антикризисное управление», а также для специалистов, занимающихся оценкой стоимости земли и вопросами управления земельными ресурсами.*

Санитарно-эпидемиологическое заключение  
№ 77.99.60.953.Д.011206.11.06 от 28.11.2006 г.

Изд. № 866. Подписано в печать 25.10.2007.

Формат 60×90/16. Гарнитура «Petersburg». Печать офсетная. Бумага газетная.

Усл. печ. л. 21,5. Уч.-изд. л. 16,8. Тираж 3000 экз. Заказ № 1542.

ЗАО «КноРус». 129110, Москва, ул. Большая Переяславская, 46.

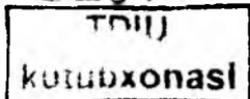
Тел.: (495) 680-7254, 680-0671, 680-1278.

E-mail: office@knorus.ru <http://www.book.ru>

Отпечатано в ОАО «Домодедовская типография».

142000, Московская обл., г. Домодедово, Каширское ш., 4/1

ISBN 978-5-228-00004-9



© Иванова Е.Н., 2008

© ЗАО «КноРус», 2008

# Содержание

<b>ПРЕДИСЛОВИЕ</b> .....	7
<b>РАЗДЕЛ I. ОСНОВЫ СТОИМОСТНОЙ ОЦЕНКИ НЕДВИЖИМОСТИ</b>	
<b>Глава 1. НЕДВИЖИМОСТЬ — СПЕЦИФИЧЕСКИЙ ОБЪЕКТ ОЦЕНКИ</b> .....	10
1.1. Особенности недвижимости как объекта оценки .....	10
1.2. Виды стоимости, определяемые при оценке недвижимости .....	20
1.3. Принципы стоимостной оценки недвижимости .....	26
Вопросы и задания .....	33
<b>Глава 2. РЫНОК НЕДВИЖИМОСТИ: ОСОБЕННОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ И ПРИЕМЫ АНАЛИЗА</b> .....	34
2.1. Особенности функционирования рынка недвижимости .....	34
2.2. Сегментация рынка недвижимости для целей оценки .....	38
2.3. Анализ рынка недвижимости для целей оценки .....	40
Вопросы и задания .....	45
<b>Глава 3. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СТОИМОСТНОЙ ОЦЕНКИ НЕДВИЖИМОСТИ</b> .....	46
3.1. Внешняя информация, необходимая для оценки недвижимости .....	47
3.2. Внутренняя информация, используемая для оценки недвижимости .....	54
3.3. Информационное обеспечение стоимостной оценки недвижимости (на примере московского регионального рынка недвижимости) .....	59
Вопросы и задания .....	63
<b>Глава 4. ВРЕМЕННАЯ ОЦЕНКА ДЕНЕЖНЫХ ПОТОКОВ НА ОСНОВЕ ФУНКЦИЙ СЛОЖНОГО ПРОЦЕНТА</b> .....	65
4.1. Основные понятия .....	65
4.2. Сложный процент .....	67
4.3. Дисконтирование .....	69

4.4. Текущая стоимость аннуитета .....	70
4.5. Периодический взнос на погашение кредита .....	75
4.6. Будущая стоимость аннуитета .....	76
4.7. Периодический взнос на накопление фонда .....	77
Вопросы и задания .....	79

<b>Глава 5. ПОКАЗАТЕЛИ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ ОБЪЕКТОВ НЕДВИЖИМОСТИ .....</b>	<b>83</b>
5.1. Оценка привлекательности инвестиций .....	83
5.2. Период (срок) окупаемости .....	87
5.3. Чистая текущая стоимость доходов .....	89
5.4. Ставка доходности (коэффициент рентабельности) проектов .....	92
5.5. Внутренняя ставка доходности проекта .....	93
5.6. Модифицированная ставка доходности .....	98
5.7. Заключение .....	101
Вопросы и задания .....	102

<b>Глава 6. ПРОЦЕДУРА ОЦЕНКИ РЫНОЧНОЙ СТОИМОСТИ НЕДВИЖИМОСТИ: ЭТАПЫ И ИХ СОДЕРЖАНИЕ .....</b>	<b>105</b>
6.1. Постановка задания на оценку .....	107
6.2. Сбор информации и предварительный анализ данных .....	112
6.3. Анализ наиболее эффективного использования .....	113
6.4. Выбор и применение приемлемых подходов и методов к оценке недвижимости .....	114
6.5. Согласование предварительных результатов оценки и выведение итоговой величины стоимости .....	118
6.6. Подготовка отчета об оценке и согласование результатов с заказчиком .....	119
Вопросы и задания .....	120

## **РАЗДЕЛ II. ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ СТОИМОСТИ НЕДВИЖИМОСТИ: ИНСТРУМЕНТЫ И МЕТОДЫ**

<b>Глава 7. АНАЛИЗ НАИБОЛЕЕ ЭФФЕКТИВНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НЕДВИЖИМОСТИ .....</b>	<b>124</b>
7.1. Необходимость анализа вариантов наиболее эффективного использования недвижимости .....	124
7.2. Методы оценки наиболее эффективного использования недвижимости .....	133

7.3. Нестандартные виды и направления наиболее эффективного использования недвижимости	137
Вопросы и задания	141
<b>Глава 8. ДОХОДНЫЙ ПОДХОД К ОЦЕНКЕ СТОИМОСТИ НЕДВИЖИМОСТИ</b>	142
8.1. Общая характеристика доходного подхода	142
8.2. Метод дисконтированных денежных потоков	154
8.3. Метод капитализации дохода	170
Вопросы и задания	179
<b>Глава 9. ИПОТЕЧНО-ИНВЕСТИЦИОННЫЙ АНАЛИЗ И ЕГО РОЛЬ В СТОИМОСТНОЙ ОЦЕНКЕ НЕДВИЖИМОСТИ</b>	183
9.1. Ипотечный кредит, его сущность и основные виды	183
9.2. Оценка эффективности привлечения заемных средств	190
9.3. Оценка кредитуемой недвижимости	197
Вопросы и задания	206
<b>Глава 10. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ ПОДХОД К ОЦЕНКЕ НЕДВИЖИМОСТИ: ИНСТРУМЕНТЫ И МЕТОДЫ</b>	208
10.1. Общая характеристика сравнительного подхода	208
10.2. Инструменты сравнительного подхода к оценке рыночной стоимости	212
10.3. Виды поправок, методы их расчета и внесения	218
10.4. Методы сравнительного подхода, используемые для оценки недвижимости	224
Вопросы и задания	230
<b>Глава 11. ЗАТРАТНЫЙ ПОДХОД К ОЦЕНКЕ СТОИМОСТИ НЕДВИЖИМОСТИ</b>	233
11.1. Общая характеристика затратного подхода к оценке недвижимости	233
11.2. Полная восстановительная стоимость строений	236
11.3. Оценка общего накопленного износа	247
Вопросы и задания	275

<b>Глава 12. СОГЛАСОВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОЦЕНКИ СТОИМОСТИ НЕДВИЖИМОСТИ, ПОЛУЧЕННЫХ РАЗЛИЧНЫМИ МЕТОДАМИ</b> .....	278
12.1. Процедура и критерии согласования показателей стоимости .....	278
12.2. Методы согласования стоимостных результатов оценки .....	289
Вопросы и задания .....	306
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ</b> .....	310

*Посвящается 10-летию кафедры «Оценка собственности»,  
испанной в 1996 году в Финансовой академии при Правительстве РФ  
и положившей начало профессиональной подготовке специалистов  
в области оценочной деятельности в России*

## **ПРЕДИСЛОВИЕ**

Повышение активности инвестиционного рынка на современном этапе становления рыночных отношений в России обеспечивается главным образом ростом операций, совершаемых с недвижимостью. Основными условиями упорядочения данного процесса являются совершенствование законодательного регулирования сделок с недвижимостью, повышение объективности независимой рыночной оценки объектов.

Развитие российской экономической науки в переходный период привело к формированию новой отрасли знаний – стоимостной оценке различных объектов собственности и, в частности, стоимостной оценке недвижимости. На сегодняшний день существует большое количество учебной и монографической литературы по оценке недвижимости, в которой освещаются как базовые положения оценки рыночной стоимости, так и специфические приемы стоимостной оценки, учитывающие особенности оцениваемого объекта, задания на оценку.

Настоящее учебное пособие ставит своей целью изложить фундаментальные основы стоимостной оценки недвижимости с учетом современного состояния российского инвестиционного рынка и рынка недвижимости в частности. Книга предназначена для начального этапа обучения оценщиков и ориентирована на формирование системного представления о современных методах оценки недвижимости, а также на развитие навыков и умений в данной области.

Значительный вклад в формирование представления о недвижимости как об объекте оценки, принципов систематизации оценки и видов стоимости, содержания этапов определения стоимости доходным, сравнительным и затратным подходами внесли такие ученые, как Л.Дж. Гитман, А. Дамодаран, М.Д. Джонк, Н. Ордуэй, Д. Фридман, Т.С. Харрисон, Дж.К. Эккерт, С.В. Грибовский, А.Г. Грязнова, В.М. Рутгайзер, Г.И. Микерин, Е.И. Тарасевич, М.А. Федотова и др.

При подготовке данного учебного пособия использовались положения фундаментальных трудов по оценке недвижимости, анализу инвестиционной среды, материалы семинаров Института экономического развития Всемирного банка, а также методики, используемые практикующими оценщиками при оценке недвижимости в российских условиях.

**РАЗДЕЛ I**  
**ОСНОВЫ СТОИМОСТНОЙ ОЦЕНКИ**  
**НЕДВИЖИМОСТИ**

# ГЛАВА 1

## НЕДВИЖИМОСТЬ — СПЕЦИФИЧЕСКИЙ ОБЪЕКТ ОЦЕНКИ

### ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ГЛАВЫ:

- сформировать представление о недвижимости как об объекте оценки;
- рассмотреть необходимость оценки и цели, для которых могут использоваться результаты оценки;
- проанализировать факторы, определяющие рыночную стоимость объектов недвижимости различного назначения;
- изучить виды стоимости и взаимосвязь с целями оценки;
- определить принципы, которыми руководствуются оценщики при обосновании и расчетах рыночной стоимости недвижимости доходным, затратным и сравнительным подходом.

### 1.1. ОСОБЕННОСТИ НЕДВИЖИМОСТИ КАК ОБЪЕКТА ОЦЕНКИ

Ценность земли предопределена ее уникальными характеристиками: недвижимостью (неподвижностью), ограниченностью предложения, долговечностью, неповторимостью местоположения. Кроме того, земля является неотъемлемым элементом человеческой деятельности, которая, в свою очередь, способна оказывать влияние на качественные характеристики земельных участков.

Перечисленные параметры учитываются оценщиками при определении стоимости недвижимости. Оценщики активно используют понятия прочих дисциплин в отношении земли, однако *предметом оценки является рыночная стоимость, представляющая собой денежный эквивалент любой потенциальной сделки с недвижимостью.*

**Цели оценки недвижимости.** В современных условиях субъекты различных форм собственности Российской Федерации, физические и юридические лица имеют право на проведение оценки принадлежащих им объектов недвижимости. Данное право является безусловным и не зависит от установленной процедуры государственного статистического и бухгалтерского учета и составления отчетности.

Проведение оценки является обязательным в случае вовлечения в сделку объектов недвижимости, принадлежащих полностью или частично Российской Федерации, субъектам Российской Федерации

либо муниципальным образованиям. Необходимость определения рыночной стоимости данной недвижимости возникает:

- при приватизации;
- передаче в доверительное управление либо передаче в аренду;
- использовании объектов недвижимости в качестве предмета залога;
- продаже или ином отчуждении объектов недвижимости;
- переуступке долговых обязательств;
- передаче объектов недвижимости в качестве вклада в уставные капиталы, фонды юридических лиц;
- возникновении спора о стоимости объекта недвижимости оценки при национализации имущества, ипотечном кредитовании физических и юридических лиц, составлении брачных контрактов и разделе имущества разводящихся супругов, выкупе или ином изъятии имущества у собственников для государственных или муниципальных нужд, а также в целях контроля за правильностью уплаты налогов и исчисления налогооблагаемой базы.

Указанные выше случаи определения рыночной стоимости недвижимости относятся к объектам оценки, представляющим государственную собственность, выраженную различными формами.

Необходимость оценки рыночной стоимости недвижимого имущества, находящегося в частной собственности, возникает:

- при купле-продаже объектов недвижимости;
- акционировании предприятий и перераспределении имущественных долей;
- внесении объектов недвижимости в качестве вклада в уставный капитал предприятий и организаций;
- дополнительной эмиссии акций или привлечении новых пайщиков;
- ликвидации объектов недвижимости;
- сдаче недвижимости в аренду;
- уточнении налогооблагаемой базы объектов недвижимости: зданий и земельных участков;
- страховании объектов недвижимости;
- кредитовании под залог объектов недвижимости;
- разработке инвестиционных проектов и привлечении инвесторов;
- исполнении прав наследования, судебного приговора, разрешенных имущественных споров и др.

Земля или земельный участок является объектом изучения различных наук, включая географию, экономику, социологию и право. При этом один и тот же объект рассматривается с разных сторон.

География изучает физические параметры земли и их влияние на вид экономического использования земельных участков человеком. Физические характеристики земли, ее местоположение и другие факторы в значительной мере определяют полезность земли и ее оптимальное использование.

Экономисты определяют роль земли в составе прочих основных производственных факторов: труда, капитала и менеджмента. Земля — главный источник богатства, который имеет денежное выражение или меновую стоимость, и, следовательно, может быть оценен.

Социология рассматривает земельный участок и как элемент мирового богатства, и как личную собственность, принадлежащую частным лицам. Противоречия современного общества возникают в ходе распределения имущественных прав на землю. Ограниченность земельных участков, рост спроса на землю, возрастающая интенсивность ее использования приводят к конфликтам между собственниками конкретных земельных участков и обществом.

Право исследует такие вопросы, как владение, пользование и распоряжение землей, и занимается не физическими характеристиками земли, а правами и обязанностями, связанными с различными имущественными интересами в отношении земли.

Недвижимость — это специфический товар, обращающийся в инвестиционной сфере. К наиболее существенным отличиям данного товара можно отнести его экономические и физические характеристики.

Экономическая выгода от владения недвижимостью заключается в ее способности приносить доход, который в зависимости от типа использования может быть представлен арендными платежами, амортизационными отчислениями, содержащимися в выручке от реализации товаров и услуг предприятий, функционирующих на базе собственной производственной недвижимости, либо косвенно, в виде экономии от использования личной собственности, а не арендованной жилой недвижимости.

Недвижимость может приносить текущий доход, однако его получение и итоговая величина существенно зависят от качества управления объектом недвижимости.

Капитал, вложенный в недвижимость, со временем меняет свою стоимость под воздействием таких факторов, как инфляция, изменение спроса на конкретный вид недвижимости, физический, функциональный и экономический износ.

Ограниченность земельных участков, которые наряду со строениями составляют основу недвижимости, приводит к тому, что в от-

дельных случаях стоимость объекта недвижимости со временем может увеличиваться, несмотря на ухудшение физических и функциональных характеристик.

Недвижимость относится к низколиквидным товарам в силу высокой стоимости единицы товара, сложности процесса информационного обеспечения предполагаемых инвесторов, необходимости юридического оформления сделки купли-продажи.

Физические характеристики объекта недвижимости как особого товара включают ее долговечность, неразрывную связь с землей, невозможность хищения и порчи. Уникальность и неповторимость объекта недвижимости объясняются его зависимостью от местоположения.

Физическое описание недвижимости содержит, во-первых, информацию о размерах и форме земельного участка, качестве почвы, имеющихся коммуникациях, а во-вторых, описание строений, их размера, функционального назначения, состояния и соответствия требованиям рынка.

**Понятие недвижимости.** Деление имущества на движимое и недвижимое изначально было определено в римском праве и впоследствии применялось в России, начиная с Указа Петра I от 1714 г. «О порядке наследования в движимых и недвижимых имуществах», вплоть до отмены частной собственности на землю в 1923 г. после введения в действие Гражданского кодекса РСФСР.

Переход страны в начале 90-х годов к рыночным отношениям потребовал существенного изменения действовавшего законодательства. В октябре 1994 г. Государственной Думой был принят новый Гражданский кодекс Российской Федерации, в котором дается определение недвижимости.

В ст. 130 отмечается, что к недвижимым вещам (недвижимое имущество, недвижимость) относятся земельные участки, участки недр, обособленные водные объекты и все, что прочно связано с землей, т.е. объекты, перемещение которых без несоразмерного ущерба их назначению невозможно, в том числе леса, многолетние насаждения, здания, сооружения.

К недвижимым вещам относятся также подлежащие государственной регистрации воздушные и морские суда, суда внутреннего плавания, космические объекты. Законом к недвижимости может быть отнесено и иное имущество.

С позиции оценочной деятельности данное определение объединяет движимое и недвижимое имущество, которое имеет явно выраженные физические различия, так как воздушные и морские суда, суда

внутреннего плавания, космические объекты не могут быть отнесены к недвижимости, поскольку не имеют неразрывной связи с землей.

В ст. 132 ГК РФ также встречается термин «недвижимость» в контексте формулировки понятия «предприятие». В ней указывается, что предприятием как объектом прав признается имущественный комплекс, используемый для осуществления предпринимательской деятельности. Предприятие в целом как имущественный комплекс признается недвижимостью.

Предприятие в целом или его часть могут быть объектом купли-продажи, залога, аренды и других сделок, связанных с установлением, изменением и прекращением вещных прав.

В состав предприятия как имущественного комплекса входят все виды имущества, предназначенные для его деятельности, включая земельные участки, здания, сооружения, оборудование, инвентарь, сырье, продукцию, права требования, долги, а также права на обозначения, индивидуализирующие предприятие, его продукцию, работы и услуги (фирменное наименование, товарные знаки, знаки обслуживания) и другие исключительные права, если иное не предусмотрено законом или договором.

Термины «недвижимость» и «оценка различных объектов недвижимости» получили достаточно широкое практическое распространение, однако специфика российского рынка, нуждающегося в упорядочении, проявилась в неоднозначной трактовке этих понятий.

Принятые Федеральный закон от 29 июля 1998 г. № 135-ФЗ «Об оценочной деятельности в Российской Федерации» и «Стандарты оценки, обязательные к применению субъектами оценочной деятельности», к сожалению, не содержат определения термина «недвижимость», поэтому практикующие оценщики руководствуются международными стандартами, монографиями и учебной литературой, в которых к недвижимости относят землю и все, что неразрывно с ней связано. Оценщики относят недвижимость к реальным инвестиционным инструментам и рассматривают ее как физический объект, однако не менее важной стороной оценки недвижимости является изучение связанных с ней имущественных прав. В связи с этим при оценке недвижимости проводится различие между терминами «недвижимость» и «недвижимое имущество».

*Недвижимость* — это земельный участок и физические, осязаемые и не подлежащие перемещению объекты (строения), прочно связанные с землей.

*Недвижимое имущество* подразумевает комплекс прав и выгод, неразрывно связанных с собственностью на вещественную недвижи-

мость. Право собственности — это права пользования, продажи, сдачи в аренду, владения, дарения, а также любая комбинация этих прав, включая отказ от них. Комплекс прав представляет совокупность отдельных и конкретных имущественных прав.

Собственник недвижимости может обладать всеми или только частью этих прав. Оценка недвижимости предполагает оценку как абсолютного права собственности, так и частичного имущественного права, которое возникает при продаже, сдаче в аренду и включает право собственности арендодателя и вещное право арендатора.

В практике оценки недвижимости выделяется так называемое *прочно присоединенное движимое имущество*, включающее движимые компоненты имущества, которые не связаны с недвижимостью и не являются ее частью. Например, мебель, холодильники и другие отдельно стоящие предметы.

Вместе с тем многие прочно связанные с недвижимостью предметы не являются недвижимостью, поскольку используются арендатором для целей бизнеса и относятся к так называемому технологическому оборудованию.

Для того чтобы определить, является ли предмет движимым имуществом или частью недвижимости, на практике анализируются такие критерии, как способ прикрепления предмета, роль, выполняемая предметом для изменения функциональных характеристик недвижимости, условия арендного договора, на которых сторона присоединила предмет. Оценщикам подобный анализ необходим для того, чтобы определить, входит ли этот предмет в стоимость оценки.

**Правовое обеспечение оценочной деятельности.** Оценочная деятельность в сфере объектов недвижимости в России регулируется Федеральным законом «Об оценочной деятельности в Российской Федерации» (далее — Закон) и принимаемыми в соответствии с ним федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации и ее субъектов, а также международными договорами Российской Федерации.

Закон был принят Государственной Думой и одобрен Советом Федерации в июле 1998 г. Закон определяет правовые основы регулирования оценочной деятельности в отношении объектов различных форм собственности. В нем дана формулировка оценочной деятельности, рыночной стоимости, субъектов оценочной деятельности, объектов оценки; определены права Российской Федерации и ее субъектов, физических и юридических лиц на проведение оценки принадлежащих им различных объектов.

Законом установлено, что основанием для проведения оценки объекта является договор между оценщиком и заказчиком, отвечающий обязательным требованиям, а в отдельных случаях оценка, в том числе повторная, может быть проведена на основании определения суда.

Закон определил общие требования к содержанию отчета об оценке объекта оценки, который не должен допускать неоднозначного толкования или вводить в заблуждение, и регламентировал процедуру оспоримости содержащихся в отчете сведений.

Законом определены права оценщика по выбору стандартов и методов оценки, на доступ к информации и коммерческую тайну; на привлечение к участию в проведении оценки иных оценщиков и специалистов, а также право на отказ от оценки.

Законом предусмотрены обязанности оценщика, который должен соблюдать закон и принятые на его основе нормативные правовые акты, обеспечивать сохранность документов, информировать заказчика о требованиях законодательства Российской Федерации об оценочной деятельности, предоставлять документ, подтверждающий профессиональность знаний в области оценочной деятельности, соблюдать конфиденциальность полученных сведений.

В соответствии с данным Законом независимость оценки требует, чтобы оценщик не имел имущественного интереса по отношению к объекту оценки. Размер гонорара оценщика не должен зависеть от итоговой величины стоимости объекта оценки. Закон предусматривает страхование гражданской ответственности оценщиков, которое является условием, обеспечивающим защиту прав потребителей услуг оценщиков.

Контроль над осуществлением оценочной деятельности в Российской Федерации осуществляют органы, уполномоченные Правительством Российской Федерации и субъектами Российской Федерации в рамках своей компетенции, установленной в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Профессиональное обучение оценщиков осуществляется специально создаваемыми высшими государственными или частными учебными заведениями или на базе их факультетов, отделений или кафедр.

С момента принятия Закона произошли существенные изменения, требующие устранения неточностей и противоречий, содержащихся в тексте Закона, а также приведения положений Закона в соответствие с существующей практикой и терминологией оценочной деятельности.

Совершенствование Закона должно быть направлено на формирование законодательной основы новой системы регулирования, контроля и надзора в сфере оценочной деятельности. Положения Закона

должны базироваться на принципах сбалансированного сочетания государственных и негосударственных механизмов регулирования, обеспечивающих защиту интересов потребителей оценочных услуг и третьих лиц после отмены системы лицензирования оценочной деятельности, а также соответствовать направлениям работы над общей концепцией саморегулирования в России.

Предполагается уточнить перечень объектов оценки, стандартов оценки, применяемых на территории Российской Федерации, перечень случаев, в которых проведение независимой оценки является обязательным, механизмов материальной ответственности, в том числе страхования гражданской ответственности оценщиков.

В действующем законодательстве определены базовые понятия и требования к ведению оценочной деятельности в Российской Федерации. Однако перечень объектов оценки, определенный Законом, содержит классификацию, отличную от изложенной в Гражданском кодексе Российской Федерации.

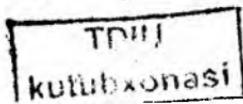
В действующем законодательстве предусмотрено обязательное страхование гражданской ответственности оценщиков, однако не раскрыто понятие «страхование гражданской ответственности» и не определен механизм обеспечения материальной ответственности оценщиков перед потребителями их услуг, что приводит к снижению качества услуг по независимой оценке.

Вхождение России в международное экономическое сообщество, в том числе планируемое присоединение к Всемирной торговой организации, подразумевает более широкое применение на территории Российской Федерации международных стандартов, разрабатываемых Комитетом по международным стандартам оценки и применяемых оценочными компаниями во всем мире, наряду с национальными стандартами оценочной деятельности. Это должно быть отражено в законодательстве об оценочной деятельности.

Основная задача совершенствования законодательства в области оценки состоит в передаче ряда функций регулирования, контроля и надзора в сфере оценочной деятельности от федерального органа государственного регулирования на уровень негосударственных, в том числе саморегулируемых, организаций.

Положения закона должны быть направлены на формирование механизма, обеспечивающего надлежащее выполнение ряда функций регулирования, контроля и надзора в сфере оценочной деятельности негосударственными организациями.

В частности, следует определить требования к осуществлению оценочной деятельности, порядок вступления в члены саморегулиру-



емой организации оценщиков, а также перечень оснований для отказа в принятии в члены саморегулируемой организации.

В настоящее время в качестве критериев для включения некоммерческой организации, объединяющей оценщиков в Единый государственный реестр саморегулируемых организаций оценщиков, рассматривается следующее:

- объединение в составе саморегулируемой организации оценщиков в качестве ее членов не менее 500 физических лиц, отвечающих требованиям, установленным Законом;

- наличие компенсационного фонда, который формируется за счет денежных взносов их членов в размере, установленном ст. 24.6 настоящего Закона;

- наличие коллегиального органа управления (совет директоров) и функционально специализированных органов и структурных подразделений;

- наличие стандартов и правил оценочной деятельности, утвержденных в соответствии с требованиями Закона.

В рамках своей деятельности саморегулируемая организация оценщиков обязана:

- формировать компенсационный фонд для обеспечения ответственности членов саморегулируемой организации оценщиков перед потребителями произведенных оценщиками услуг и иными третьими лицами;

- контролировать деятельность членов саморегулируемой организации оценщиков на предмет соблюдения требований законодательства Российской Федерации об оценочной деятельности и иных нормативных правовых актов, федеральных стандартов оценки, а также стандартов и правил оценочной деятельности и деловой (профессиональной) этики саморегулируемой организации оценщиков;

- применять меры дисциплинарного воздействия к членам саморегулируемой организации за нарушения законодательства Российской Федерации об оценочной деятельности и иных нормативных правовых актов, федеральных стандартов оценки, а также стандартов и правил оценочной деятельности и деловой (профессиональной) этики саморегулируемой организации оценщиков;

- отказать в принятии в члены саморегулируемой организации оценщиков в случаях, установленных Законом;

- исключать членов из саморегулируемой организации в случае нарушения требований, установленных Законом и внутренними документами саморегулируемой организации, а также в случае неустранения в срок, установленный решением дисциплинарного комитета

саморегулируемой организации, нарушения, повлекшего приостановление членства;

- вести реестр членов саморегулируемой организации оценщиков и предоставлять информацию, содержащуюся в этом реестре, заинтересованным лицам в порядке, установленном уполномоченным федеральным органом;

- организовывать проведение переподготовки оценщиков;

- проходить обязательную ежегодную аудиторскую проверку.

Оценщики одновременно могут быть членами только одной саморегулируемой организации оценщиков.

Федеральный закон должен регламентировать порядок разработки федеральных стандартов оценки, а также их утверждения.

Необходимо предусмотреть передачу отдельных функций уполномоченного федерального органа исполнительной власти саморегулируемым организациям оценщиков, в частности функций контроля за деятельностью членов саморегулируемой организации, в том числе в форме проверок, предметом которых является соблюдение стандартов оценки и законодательства Российской Федерации об оценочной деятельности.

К ведению уполномоченных федеральных органов отнесен надзор за деятельностью саморегулируемых организаций, который проводится в форме плановых и внеплановых проверок.

Проектом Закона определены функции Национального совета по оценочной деятельности.

Национальный совет по оценочной деятельности может быть создан саморегулируемыми организациями в целях обеспечения общественных интересов и формирования единых подходов к осуществлению оценочной деятельности, координации деятельности саморегулируемых организаций оценщиков, а также для взаимодействия саморегулируемых организаций оценщиков с государственными органами власти и потребителями оценочных услуг. Национальный совет создается в форме некоммерческой организации в соответствии с законодательством Российской Федерации.

К ведению Национального совета отнесены следующие основные вопросы:

- обсуждение вопросов государственной политики в сфере оценочной деятельности;

- разработка федеральных стандартов оценки;

- рассмотрение проектов нормативных правовых актов, регулирующих оценочную деятельность, и рекомендации по их утверждению уполномоченным федеральным органом;

- разработка кодекса этики оценщиков, рекомендаций по его применению и контролю за соблюдением норм профессиональной этики;
- рассмотрение и рекомендации к применению обучающих программ образовательных учреждений, осуществляющих профессиональное обучение специалистов в области оценочной деятельности;
- разработка рекомендуемого порядка повышения квалификации специалистов-оценщиков;
- разработка рекомендуемых требований к минимальному стажу (стажировке) специалистов-оценщиков и оценщиков – индивидуальных предпринимателей;
- создание общероссийского третейского суда в сфере оценочной деятельности;
- рассмотрение обращений, ходатайств, жалоб саморегулируемых организаций оценщиков, потребителей услуг в области оценочной деятельности, оценщиков, специалистов-оценщиков.

Другим не менее важным документом, обеспечивающим правовое регулирование оценочной деятельности, является «Стандарты оценки, обязательные к применению субъектами оценочной деятельности». Они позволяют точно и недвусмысленно трактовать основные понятия, используемые оценщиками в своей профессиональной деятельности. К наиболее важным можно отнести определение видов оцениваемой стоимости, подходов и методов оценки, экспертизы отчета об оценке. В рассматриваемых Стандартах установлены требования к процедуре оценки, которая должна включать подготовку договора об оценке, установление количественных и качественных характеристик объекта оценки; анализ рынка, выбор методов в рамках каждого из подходов к оценке, осуществление необходимых расчетов, обобщение результатов, определение итоговой величины стоимости объекта оценки.

## **1.2. ВИДЫ СТОИМОСТИ, ОПРЕДЕЛЯЕМЫЕ ПРИ ОЦЕНКЕ НЕДВИЖИМОСТИ**

В оценочной деятельности следует различать термины «стоимость» и «цена», «затраты» и «себестоимость».

*Цена* обычно означает совершенное действие и представляет собой сумму, по которой конкретные стороны готовы совершить данную сделку в данных обстоятельствах, отражающих рыночные условия.

*Затраты* представляют денежное выражение величины ресурсов, которые предполагается использовать в определенных целях. Оценка затрат в денежном эквиваленте позволяет суммировать различные ресурсы и средства.

*Себестоимость* связана с этапом создания строительной продукции, к которому она имеет отношение. Фактическая себестоимость строительства обычно включает прямые затраты (оплата строительных рабочих, машин и материалов), а также косвенные затраты подрядчика. Себестоимость девелопмента равняется себестоимости строительства объектов недвижимости (включая землю) и доведения ее до эффективного эксплуатационного уровня, поэтому она включает необходимые издержки девелопера за риск, связанный со строительством.

Расходы на строительство недвижимости имеют прямое отношение к ценам на товары или услуги на конкурентных рынках. Например, затраты на строительные материалы, разработку архитектурных планов и возведение лесов определяются взаимодействием спроса и предложения в конкретных сферах производства и зависят от социальных, экономических и законодательных факторов.

Термин «стоимость» отражает взаимодействие понятий цены, затрат и себестоимости. В рыночных условиях под стоимостью обычно подразумеваются будущие выгоды, которые будут получены от недвижимости в дальнейшем. Поскольку размер будущих выгод от недвижимости со временем меняется, то оценка стоимости представляет ее величину на конкретную дату.

Стоимость на конкретную дату представляет ценность недвижимости для сторон конкретной сделки, поэтому во избежание разночтений оценщики используют такие уточненные термины, как «рыночная стоимость», «потребительская стоимость», «инвестиционная стоимость», «оцененная стоимость». Наиболее распространенным объектом оценки является рыночная стоимость.

Формулировка *рыночной стоимости* при оценке недвижимости базируется на представлениях о рынке и сущности стоимости. Рыночная стоимость отражает вклад всех участников рынка. Рыночная стоимость наиболее точно измеряется в денежном выражении. Оценка рыночной стоимости недвижимости — это оценка и физического объекта, и конкретных имущественных прав. Рыночная стоимость — это наиболее вероятная денежная сумма, по которой объект оценки может быть передан новому собственнику в конкретных условиях конкурентоспособного рынка с учетом сбалансированности спроса и предложения.

В соответствии с Едиными стандартами профессиональной оценки недвижимости Фонда оценки расчет рыночной стоимости должен базироваться:

- на подлежащих оценке имущественных правах;
- реальной дате оценочного заключения;
- конкретном объекте оценки.

*Рыночная стоимость* — это наиболее вероятная цена, которую дает недвижимость в конкурентной и открытой рыночной среде при соблюдении всех условий, необходимых для заключения честной сделки, при этом покупатель и продавец действуют благоразумно и информированно, считая, что на цену не оказывается неправомерного влияния.

В данном определении подразумевается заключение сделки в конкретный срок, а также переход прав собственности от продавца к покупателю при следующих условиях:

- 1) покупатель и продавец имеют типичную мотивацию;
- 2) обе стороны хорошо информированы или имеют достаточный объем сведений и действуют в достижении цели, которая, по их мнению, наилучшим образом обеспечивает их интересы;
- 3) приемлемое время отводится для выставления объекта на продажу в условиях открытого рынка;
- 4) платежи осуществляются в денежном выражении или в показателях финансирования, сравнимых с ними;
- 5) цена отражает обычное представление о стоимости данной недвижимости, которая продается без влияния на нее специального или созданного финансирования, или уступок по сделке, предоставляемых кем-либо, кто имеет к ней отношение.

Согласно определению, разработанному специальной рабочей группой по формулированию определений стоимости, *рыночная стоимость* — это наиболее вероятная цена, которую могут дать конкретные имущественные права на недвижимость при следующих условиях:

- 1) заключение сделки происходит в конкретный срок;
- 2) существуют открытый и конкурентный рынок для оцениваемой недвижимости;
- 3) покупатель и продавец действуют благоразумно и информированно;
- 4) цена не испытывает влияния со стороны неправомерного воздействия;
- 5) обе стороны действуют в целях, которые, по их мнению, наилучшим образом обеспечивают их интересы;
- 6) маркетинговые мероприятия являются адекватными;
- 7) отводится достаточно времени для выставления объекта на продажу;
- 8) платежи произведены в денежном выражении или в сравнимых финансовых показателях;
- 9) цена отражает обычное представление о стоимости данной недвижимости, которая продается без влияния на нее специального или

созданного финансирования, или уступок по сделке, предоставляемых кем-либо, кто имеет к ней отношение.

Формулировка рыночной стоимости дается в различных источниках, включая экономическую литературу по оценке, словари, законодательные документы, судебные решения и др.

Практическая оценка недвижимости требует от оценщиков использования в дополнение к рыночной стоимости других видов стоимости. Рассмотрим *потребительную стоимость*, базирующуюся на экономической эффективности недвижимости. При оценке потребительной стоимости недвижимости оценщик определяет денежную сумму, которую можно получить при ее продаже без учета варианта оптимального использования.

Недвижимость может иметь потребительную и рыночную стоимость, что наиболее часто встречается при оценке промышленной недвижимости, объектов с ограниченным рынком. К объектам, имеющим ограниченный рынок, относят недвижимость, которая в данное время интересует узкий круг потенциальных покупателей. Такие объекты имеют ограниченный потенциал для изменения вида использования, например культовые здания, музеи и клубы.

*Инвестиционная стоимость* конкретизирует определение с учетом вида инвестиции и предпочтений инвестора, и, следовательно, это не всегда рыночная стоимость. Инвестиционная стоимость опирается на субъективную оценку конкретного инвестора определенного варианта инвестиционного проекта. Факторы, учитываемые при определении инвестиционной стоимости, могут не совпадать с теми, которые влияют на рыночную стоимость. Для оценки инвестиционной стоимости необходимы конкретные инвестиционные критерии. Критерии оценки инвестиций в недвижимость необязательно устанавливаются отдельным инвестором, они могут быть установлены экспертом по недвижимости или оценщиком. Так, например, при необходимости расширения земельного участка инвестор рассматривает только пограничные наделы земли.

*Стоимость действующего предприятия применительно* к оценке недвижимости — это стоимость составной части бизнеса, эксплуатирующей недвижимость. Этот вид стоимости связан с предприятием, но отличается от стоимости недвижимости, поскольку стоимость действующего предприятия объединяет нематериальные активы, комплекс земли и зданий, рабочую силу, оборудование и менеджмент. Оценка стоимости действующего предприятия обычно проводится для отелей, мотелей, ресторанов, кегельбанов, промышленных предприятий, магазинов, торговых центров и т.п.

*Стоимость общественно значимой недвижимости* — комплексное понятие, которое применяется для наиболее оптимального использования недвижимости нехозяйственного назначения, например в природоохранных целях. Проблема стоимости общественно значимой недвижимости возникла в США в процессе определения федеральными учреждениями справедливых компенсационных выплат за приобретаемую земельную собственность. При ее оценке, как правило, учитывается ряд особенностей: сопоставимые сделки отбирают только по общественно значимой собственности; наиболее вероятным покупателем общественно значимой недвижимости является федеральная организация; земельный участок рассматривается как основа всей компенсации без учета других соображений, таких, как, например, местоположение.

*Страховая стоимость* рассчитывается на базе стоимости замещения и(или) воспроизводства утраченных компонентов недвижимости в результате наступления страхового случая. Страховая стоимость зависит от условий соответствующего страхового полиса и обычно регулируется законодательством.

*Оцененная стоимость* используется для определения налогооблагаемой базы в части недвижимости. Оцененная стоимость может не совпадать по величине с рыночной стоимостью, но последняя, как правило, выступает в качестве базы расчетов.

Определение видов стоимости, используемых в процессе оценки, впервые было сформулировано в российском нормативном документе, принятом в 1998 г., — Федеральном законе «Об оценочной деятельности в Российской Федерации». Под рыночной стоимостью объекта оценки понимается наиболее вероятная цена, по которой данный объект оценки может быть отчужден на открытом рынке в условиях конкуренции, когда стороны сделки действуют разумно, располагая всей необходимой информацией, а на величине цены сделки не отражаются какие-либо чрезвычайные обстоятельства, т.е. когда:

- одна из сторон сделки не обязана отчуждать объект оценки, а другая сторона не обязана принимать исполнение;
- стороны сделки хорошо осведомлены о предмете сделки и действуют в своих интересах;
- объект оценки представлен на открытый рынок в форме публичной оферты;
- цена сделки представляет собой разумное вознаграждение за объект оценки и принуждения к совершению сделки в отношении сторон сделки с чьей-либо стороны не было;
- платеж за объект оценки выражен в денежной форме.

В 2001 г. были утверждены Стандарты оценки, обязательные к применению субъектами оценочной деятельности, в соответствии с которыми при проведении оценки необходимо руководствоваться определениями видов стоимости.

В соответствии с вышеназванными Стандартами под *рыночной стоимостью объекта оценки* понимается наиболее вероятная цена, по которой объект оценки может быть отчужден на открытом рынке в условиях конкуренции, когда стороны сделки действуют разумно, располагая всей необходимой информацией, а на величине цены сделки не отражаются какие-либо чрезвычайные обстоятельства.

Кроме того, в Стандартах дано определение видов стоимости объекта оценки, отличных от рыночной стоимости, а именно:

- стоимость объекта оценки с ограниченным рынком;
- стоимость замещения;
- стоимость воспроизводства;
- стоимость объекта оценки при существующем использовании;
- инвестиционная стоимость;
- стоимость объекта оценки для целей налогообложения;
- ликвидационная стоимость;
- утилизационная стоимость;
- специальная стоимость.

Рассмотрим приведенные в Стандартах определения наиболее востребованных в оценочной практике видов стоимости.

*Стоимость объекта оценки с ограниченным рынком* — стоимость объекта оценки, продажа которого на открытом рынке невозможна или требует дополнительных затрат по сравнению с затратами, необходимыми для продажи свободно обращающихся на рынке товаров.

*Стоимость замещения* — сумма затрат на создание объекта, аналогичного объекту оценки, в рыночных ценах, существующих на дату проведения оценки, с учетом износа объекта оценки.

*Стоимость воспроизводства* — сумма затрат в рыночных ценах, существующих на дату проведения оценки, на создание объекта, идентичного объекту оценки, с применением идентичных материалов и технологий, с учетом износа объекта оценки.

*Стоимость объекта оценки при существующем использовании* — стоимость объекта оценки, определяемая исходя из существующих условий и цели его использования.

*Инвестиционная стоимость* — стоимость объекта оценки, определяемая исходя из его доходности для конкретного лица при заданных инвестиционных целях.

*Стоимость для целей налогообложения* — стоимость объекта оценки, определяемая для исчисления налоговой базы и рассчитываемая в соответствии с положениями нормативных правовых актов (в том числе инвентаризационная стоимость).

*Ликвидационная стоимость* — стоимость объекта оценки в случае, если объект оценки должен быть отчужден в срок меньше обычного срока экспозиции аналогичных объектов.

*Утилизационная стоимость* — стоимость объекта оценки, равная рыночной стоимости материалов, которые он в себя включает, с учетом затрат на утилизацию объекта оценки.

*Специальная стоимость* — стоимость, для определения которой в договоре об оценке или нормативном правовом акте оговариваются условия, не включенные в понятие рыночной или иной стоимости, указанной в настоящих Стандартах оценки.

Принятые Стандарты рекомендуют оценщикам использовать точное определение рыночной стоимости.

### **1.3. ПРИНЦИПЫ СТОИМОСТНОЙ ОЦЕНКИ НЕДВИЖИМОСТИ**

В теории стоимости сформулировано четыре основных фактора, влияющих на стоимость: полезность, дефицит (*редкость*), потребность и реальная покупательная способность. Данные факторы проявляются через основные принципы оценки, которые определяют их влияние на стоимость объектов недвижимости в процессе ее функционирования.

Основные принципы оценки недвижимости объединены в четыре группы:

- 1) принципы, основанные на представлениях собственника о полезности объекта;
- 2) принципы, основанные на эксплуатационных характеристиках оцениваемого объекта;
- 3) принципы, обусловленные влиянием рыночной среды;
- 4) принцип наилучшего и наиболее эффективного использования.

**Принципы, основанные на представлениях собственника о полезности объекта.** Процесс создания стоимости ориентирован на получение будущих выгод. Рыночная стоимость недвижимости не эквивалентна цене приобретения объекта в прошлом или производственным издержкам на ее создание, ее величина отражает представления участников рынка о будущих выгодах от ее приобретения.

Для владельца недвижимости личного пользования стоимость зависит главным образом от ожидаемых преимуществ в результате владения и проживания в этой недвижимости. Стоимость коммерческой недвижимости будет определяться доходом, который она может генерировать в будущем. В связи с этим оценщики недвижимости учитывают местные, региональные и национальные особенности представлений покупателей и продавцов. Ретроинформация об объекте и состоянии рынка имеет значение для интерпретации текущего состояния рынка и прогнозирования рыночных ожиданий.

*Полезность* заключается в способности товара удовлетворять определенные потребности потребителей. Недвижимость обладает различной полезностью для жильца, владельца и арендатора. Жилая недвижимость, находящаяся в личной собственности, удовлетворяет потребность собственника в жилом помещении с той или иной степенью удобства. Качество удобств влияет на полезность недвижимости для владельца или арендатора. В данном случае полезность принимает форму генерируемых недвижимостью денежных потоков. Влияние полезности на стоимость зависит от потребительских характеристик недвижимости, к которым относят площадь, местоположение, качество ремонта и другие свойства полезности, существенно влияющие на стоимость недвижимости.

*Принцип замещения* утверждает, что при наличии нескольких аналогичных или сопоставимых объектов недвижимости на рынке наибольшим спросом будет пользоваться объект с наименьшей ценой. Этот принцип предполагает рациональное поведение участников рынка, не обремененных дополнительными затратами, обусловленными задержкой платежей. Согласно данному принципу покупатель не заплатит за недвижимость больше, чем за другой объект со сходными потребительскими параметрами. Принцип замещения признает за покупателями и продавцами право выбора объектов недвижимости с одинаковыми характеристиками.

*Издержки неиспользованных возможностей* — это величина потерь, связанных с упущенной возможностью в результате конкретного выбора. Инвестор, принимая соответствующее решение, отказывается от других возможностей приложения капитала. Предпочтения конкретного инвестора учитывают его интересы, это либо максимальная доходность при относительно небольшом уровне риска, либо получение надежно прогнозируемой величины доходов на долгосрочной основе. Издержками неиспользованных возможностей для инвестора являются альтернативные инвестиционные варианты, которые оказались более эффективными при сопоставимом уровне риска. Например, если

собственник приобрел дом в зоне ограниченной этажности, он лишается возможности получения дополнительного дохода от сдачи в аренду надстроенных этажей при наличии соответствующего спроса.

Понятие издержек неиспользованных возможностей связано с принципом замещения. Сравнительный анализ ставок дохода по альтернативным инвестиционным вариантам помогает оценщику определить требуемую доходность для оцениваемой недвижимости.

**Принципы, основанные на эксплуатационных характеристиках оцениваемого объекта.** *Принцип баланса* устанавливает, что стоимость недвижимости создается и поддерживается при условии равновесия различных противостоящих и взаимодействующих элементов, таких, как компоненты недвижимости, производственные факторы: земельный участок, рабочая сила, капитал и менеджмент. Необходимое равновесие достигается при оптимальном соотношении земли и других объектов, а вложение дополнительного капитала не сопровождается получением дополнительной выгоды. Принцип баланса проявляется и во взаимосвязи недвижимости и внешней среды.

*Принцип вклада* означает, что стоимость каждой конкретной составляющей недвижимости соответствует ее вкладу в стоимость целого объекта недвижимости либо величине, на которую уменьшается общая стоимость, при отсутствии данного компонента в недвижимости.

Фактически понесенные собственником расходы по преобразованию недвижимости могут сопровождаться изменением ее стоимости как в большую, так и в меньшую сторону либо не изменять стоимость. Например, фактически осуществленный ремонт помещения, имеющий смету понесенных при этом затрат, в зависимости от соответствия привнесенных улучшений требованиям рынка и типа конкретного объекта может изменить стоимость на величину равную или превышающую расходы, а при неблагоприятных условиях привести к снижению итогового результата.

*Принцип остаточной продуктивности.* Под прибавочным продуктом понимают чистый доход, приносимый земельным участком, на котором расположен объект недвижимости, за исключением всех производственных расходов. Представители классической экономической школы отождествляли прибавочный продукт с земельной рентой, которая, по их мнению, лежала в основе стоимости земли. В XX в. экономисты высказывали мнение, что прибавочный продукт следует связывать с организацией производства, которая объединяет землю, рабочую силу и капитал в конечный объект недвижимости.

*Принцип рыночного соответствия* предполагает, что недвижимость имеет стоимость при условии, что ее характеристики соответ-

ствуют спросу конкретных рынков. Направление использования недвижимости в данном районе должно отвечать спросу по большому спектру факторов, включая экономические обстоятельства, предпочтения владельцев, действующие нормы зонирования и регулирования землепользования и др.

Конкретные рынки также устанавливают стандарт рыночного соответствия. Так, согласно принципу прогрессии недвижимость с низкой ценой в районе с высокими ценами будет стоить дороже, чем в районе с сопоставимой недвижимостью. Согласно принципу регрессии недвижимость с высокой ценой будет стоить меньше в районе с низкими ценами, чем в районе с сопоставимой недвижимостью.

*Принцип внешнего фактора* означает, что положительное или отрицательное влияние на стоимость недвижимости могут оказывать внешние по отношению к ней факторы. Обычно факторы, имеющие значение для большого числа объектов (автодороги, другие объекты инфраструктуры), обеспечиваются государством. Если внешние факторы, формируемые государством, оказывают преимущественно положительное воздействие, то отрицательные внешние факторы для владельцев недвижимости возникают, как правило, из-за действий других владельцев. Например, фирма сбрасывает в окружающую среду вредные отходы и уклоняется от ответственности, перекладывая на других расходы по проведению экологических мероприятий.

Недвижимость в большей степени подвергается воздействию внешних факторов по причине ее неразрывной связи с земельным участком. Внешние факторы могут затрагивать как назначение недвижимости, так и ее физические параметры. Например, открытие станции метро в районе новостроек Москвы приводит к увеличению стоимости приблизительно на 25%. Внешние факторы могут иметь интернациональный, национальный, региональный и местный характер.

К факторам, влияющим на стоимость недвижимости, обычно относят: общественные тенденции, экономическую ситуацию, мероприятия государственного регулирования и экологию. Взаимодействие указанных факторов определяет рыночную стоимость любого объекта недвижимости. Оценщик изучает и анализирует тенденции развития факторов, влияющих на стоимость, чтобы определить направление изменений, скорость, с которой они происходят, период, в течение которого они сохранятся, а также степень воздействия и возможный диапазон.

*Социальные факторы*, анализируемые оценщиками, связаны с характеристиками населения. Изучение демографических тенденций предполагает рассмотрение состава населения по возрасту и полу, чис-

ленности населения, уровню образования, темпу спроса на жилую недвижимость и т.д.

*Экономические факторы* затрагивают основные связи между существующим и будущим спросом и предложением, а также покупательную способность населения. В данном случае оценщики рассматривают такие рыночные характеристики, как занятость, уровень доходов, развитие промышленности, инфраструктуры, уровень цен, а также возможные условия финансирования приобретения недвижимости. Кроме того, к экономическим факторам относят количество и качество существующей недвижимости, возможность создания новых объектов, уровень строительных затрат, рыночные коэффициенты загрузки помещений, динамику арендной платы и ценовой диапазон сходных объектов недвижимости.

К государственным факторам относят политическую и правовую деятельность на всех уровнях государственного управления, которая может влиять на характер и тенденции функционирования рынка недвижимости и стоимость недвижимости. Наиболее важные факторы включают федеральное, региональное и местное налоговое законодательство, местные правила зонирования, строительные нормы и правила, санитарные нормы, специальное законодательство, влияющее на стоимость недвижимости.

*К природным и техногенным экологическим факторам* относят климатические условия, топографию, состояние почвы, токсические загрязнители, препятствия будущего экономического развития природного характера, транспортные системы, природную привлекательность территории, на которой расположена недвижимость.

**Принципы, обусловленные влиянием рыночной среды.** Важнейшие факторы, влияющие на стоимость: полезность, дефицит (редкость), потребность и реальная покупательная способность, — в процессе своего взаимодействия формируют экономической принцип спроса и предложения. Потребительские свойства товара, объем его предложения, возможности и потребности покупателей в его приобретении в совокупности формируют спрос и предложение товара в конкретной рыночной ситуации.

Владение и успешное управление недвижимостью обеспечивают инвесторам возможность получения экономической выгоды. Хотя рынки недвижимости отличаются нестабильностью, недвижимость является основным объектом оценочной деятельности, а рынки недвижимости — важной движущей силой экономического развития.

Инвесторы, вкладывая капитал в недвижимость, основываются на своих потребностях и возможностях. Каждый индивидуальный участ-

ник рынка стремится получить свои экономические цели и результаты, при этом в процессе взаимодействия всех участников происходит комплексное формирование рынка недвижимости. Многообразие изменчивых и взаимосвязанных факторов, влияющих на стоимость недвижимости, проявляется в основных принципах рыночных ожиданий и рыночных изменений.

Изменения состояния рынка обусловлены динамикой факторов, влияющих на стоимость недвижимости: природные, экономические, общественные, экологические и политические. Характер изменений зависит от активности рынков. Изменения социальных, экономических, политических и экологических факторов влияют на спрос и предложение недвижимости и, следовательно, на стоимость отдельных объектов недвижимости. Задача оценщика состоит в анализе и прогнозировании потенциальных рыночных изменений, существенно влияющих на стоимость оцениваемого объекта. Однако в силу изменчивости рыночной ситуации стоимостная оценка недвижимости проводится на конкретную дату и недолго сохраняет свою обоснованность. Изменение рыночных предпочтений в сфере недвижимости не может быть легко обеспечено соответствующим предложением. Кроме того, физическое, функциональное и экономическое старение зданий снижает их стоимость.

Рассмотрим комплексное влияние на результат оценки общих экономических принципов спроса и предложения, замещения, баланса и внешних факторов.

*Принцип спроса и предложения* предполагает, что цена недвижимости находится в прямой зависимости от спроса и в обратной — от предложения. Указанная зависимость обычно не носит пропорциональный характер. Таким образом, изменение спроса и предложения на какой-либо объект приводит к изменению равновесной цены. Взаимодействие спроса и предложения является следствием взаимодействия участников рынка недвижимости: производителей и потребителей, или продавцов и покупателей.

*Предложение* — это количество объектов определенного вида недвижимости, предлагаемых на данном рынке в данный период времени для продажи или аренды по соответствующим ценам при условии стабильности издержек производства.

*Спрос* в сфере недвижимости — это потребность в приобретении или аренде в данный период времени какого-либо типа недвижимости по ценам данного рынка при условии стабильности численности населения, дохода, будущих цен и предпочтений собственников и пользователей.

*Принцип конкуренции.* Конкуренция возникает между покупателями или арендаторами и является результатом взаимодействия усилий нескольких потенциальных покупателей или арендаторов при заключении сделки. Конкуренция возникает также между продавцами или владельцами недвижимости в процессе взаимодействия усилий нескольких потенциальных продавцов или владельцев недвижимости при ее продаже или сдаче в аренду. Покупатели и продавцы недвижимости нацелены на максимизацию доходов при адекватном уровне риска. Поэтому в условиях рыночной конкуренции каждый объект недвижимости конкурирует не только со всеми другими объектами, пригодными для данного вида использования на конкретном секторе рынка, но и с объектами других сегментов рынка.

*Дефицит* — это фактор стоимости, отражающий текущее или ожидаемое соотношение спроса и предложения на конкретный товар. Ценность дефицитного товара, к которому в полной мере можно отнести недвижимость в силу ограниченности пригодной к использованию земли, растет не только при увеличении спроса, но даже при его постоянстве. Факторы полезности и дефицита оказывают влияние на стоимость только во взаимодействии друг с другом, так как отсутствие одного из них нивелирует влияние оставшегося.

Под *потребностью* понимают желание покупателя получить определенный товар, способный удовлетворить те или иные жизненные потребности. Потребность так же, как полезность и дефицит, связана с покупательной способностью.

*Реальная покупательная способность* — это способность конкретного лица или группы лиц функционировать на рынке в качестве покупателя, приобретая товары и услуги за деньги или их эквивалент. Оценка рыночной стоимости недвижимости учитывает способность рынка заплатить за оцениваемый объект.

### **Принцип наилучшего и наиболее эффективного использования.**

*Оптимальное использование недвижимости* отражает основное допущение в отношении поведения рынка недвижимости. Рассматривая рыночные факторы, определяющие стоимость недвижимости, оценщик идентифицирует оптимальное использование недвижимости. Подобный анализ играет существенную роль при определении стоимости недвижимости, поскольку он определяет место объекта на рынке с позиции альтернативных вариантов использования земли на конкретную дату. Таким образом, рыночная стоимость или цена, которую покупатель готов заплатить, а продавец готов принять за недвижимость, базируется на представлении оценщика о наиболее выгодном использовании земельного участка или зданий. Несмотря на то что свободные

и застроенные земельные участки имеют тенденцию к оптимальному использованию, заключение оценщика об оптимальном использовании недвижимости может не совпадать с текущим использованием. Поскольку вариант использования земли может быть ограничен существующими строениями, оптимальное использование определяют и для земельного участка как условно свободного, и для недвижимости в целом. Сформулированный вариант оптимального использования недвижимости базируется на комплексном анализе рыночных условий и тенденций.

### **ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ**

1. В чем заключается различие в определении недвижимости как объекта оценки в существующих законодательных актах?
2. В чем состоит особенность недвижимости как объекта оценки?
3. В каких целях определяется рыночная стоимость различных объектов недвижимости?
4. Какие виды стоимости могут определяться в процессе оценки?
5. Существует ли взаимосвязь определяемого вида стоимости с целями оценки?
6. Назовите принципы, используемые в процессе оценки недвижимости доходным, затратным и сравнительным подходом.
7. Составьте схему, систематизирующую виды стоимости, цели, принципы и методы оценки.

# РЫНОК НЕДВИЖИМОСТИ: ОСОБЕННОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ И ПРИЕМЫ АНАЛИЗА

## ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ГЛАВЫ:

- сформировать представление о роли и месте рынка недвижимости в рыночной экономике;
- обсудить характерные черты, функции и структуру рынка недвижимости;
- рассмотреть методы и процедуру анализа рынка недвижимости;
- определить принципы сегментации рынка недвижимости и классификации объектов.

## 2.1. ОСОБЕННОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ РЫНКА НЕДВИЖИМОСТИ

*Рынок недвижимости* — это механизм, обеспечивающий взаимодействие физических или юридических лиц с целью обмена имеющихся прав на недвижимость на деньги либо другие активы. Рынок недвижимости является составной частью рынка инвестиций и представляет его реальный сектор, функционирующий параллельно с сектором финансовых инвестиций.

Реальный сектор инвестиционного рынка делится, в свою очередь, на имущественные вложения и вложения в недвижимость. *Имущественные вложения* — это вложения в вещественные активы компаний или личное реальное имущество (товарные запасы, драгоценные камни и металлы, коллекционные товары и др.). *Недвижимость* — это земля, постройки и все, что постоянно «привязано» к земле.

Недвижимость рассматривается как один из способов помещения капитала, обеспечивающий сохранение (возрастание) стоимости капитала и получение положительной величины текущего дохода. Сделки с недвижимостью содержат все элементы инвестиционного процесса и требуют определения срока вложения, его размера, формы и уровня риска, с которым оно сопряжено. Вложения капитала в недвижимость совершаются на основе рыночной цены, уравнивающей интересы продавцов и покупателей.

Неотъемлемым условием определения рыночной стоимости недвижимости является анализ особенностей функционирования рынка недвижимости, которые оказывают существенное влияние на поток доходов за период владения, уровень риска инвестирования и возможную цену продажи объекта недвижимости на конкретную дату в будущем, являющиеся информационным обеспечением доходного подхода. Учет специфики рынка недвижимости позволит более обоснованно оценить текущее влияние основных ценообразующих параметров на величину стоимости по аналогам и оцениваемому объекту в рамках рыночного подхода. Кроме того, определение инвестиционной привлекательности недвижимости как объекта для инвестирования (если оценка заказывается потенциальным инвестором) требует обязательного прогнозирования тенденций развития рынка недвижимости. Знание оценщиком сегмента рынка конкретного объекта недвижимости позволяет ему выработать критерии для изучения, отбора и интерпретации сопоставимости других объектов недвижимости.

Сравнительный анализ характеристик рынка недвижимости и прочих секторов инвестиционного рынка (финансовый, товарный и др.) позволяет определить ряд наиболее существенных различий. Рынки недвижимости отличаются от других рынков экономическими характеристиками и эффективностью по таким наиболее существенным параметрам, как:

- товар;
- формирование цены;
- способ финансирования сделки;
- степень ликвидности;
- баланс спроса и предложения;
- число потенциальных покупателей;
- информированность участников сделки;
- методы регулирования;
- надежность прогнозирования рыночной ситуации.

Рассмотрим эти параметры более подробно.

**Товар.** Эффективность рынка зависит от находящихся в обороте товаров. Земельные участки, составляющие основу недвижимости, отличаются уникальностью и фиксированным местоположением, хотя в экономическом плане некоторые участки земли могут быть аналогичными и взаимозаменяемыми. Строения, расположенные на земельных участках, отличаются локальной закрепленностью, использованием его места создания, длительным процессом создания, большой единичной стоимостью и др.

Формирование цены на объект недвижимости как единицы инвестирования относительно высокая, поэтому круг ее покупателей ограничен. На рынке недвижимости цена также является результатом взаимодействия спроса и предложения и изменений рыночной активности, однако в отличие от эффективного рынка цены на сходную по потребительским свойствам недвижимость не являются едиными. Другой отличительной чертой цены на недвижимость является ее нестабильность.

**Способы финансирования сделки.** Высокая единичная цена на объект недвижимости, длительный срок экономической жизни, прогнозируемость генерируемых недвижимостью доходов и рисков являются объективными предпосылками использования для сделок заемных средств. Поэтому возможность финансирования за счет кредита на экономически выгодных условиях влияет на решение о покупке недвижимости и в конечном счете на активность рынка недвижимости.

**Степень ликвидности.** Недвижимость как инвестиционный инструмент труднореализуема и в определенных ситуациях неликвидна. Это связано с тем, что покупка недвижимости связана с крупными затратами, а покупатель, как правило, не имеет доступа к альтернативным источникам финансирования, кроме того, недвижимость имеет фиксированное местоположение, поэтому предложение не может быстро адаптироваться к потребностям рынка.

**Баланс спроса и предложения.** Баланс спроса и предложения, обеспечиваемый конкуренцией, на рынках недвижимости достигается редко. Предложение конкретного вида недвижимости обычно отстает от рыночного спроса, так как достигается либо строительством новой недвижимости, либо реконструкцией имеющейся. Сложность, инертность и длительный срок строительного процесса могут привести к возникновению не рыночного равновесия, а избыточного предложения. Если спрос на недвижимость резко увеличивается, то дополнительное предложение не может быть обеспечено в короткие сроки. При снижении спроса избыточное предложение не может быть поглощено рынком быстро.

**Число потенциальных покупателей.** Свободная конкурентная рыночная среда создается большим числом покупателей и продавцов, каждый из которых не контролирует достаточно большую долю рынка, чтобы оказывать существенное влияние на цену. В одно и то же время на конкретном сегменте рынка недвижимости (назначение, ценовой диапазон, географический район) обычно действует ограниченное число покупателей и продавцов. Высокие цены на недвижимость диктуют уровень покупательной способности, поэтому рынки недви-

жимости чутко реагируют на изменение таких экономических индикаторов, как уровень и стабильность доходов, занятость трудоспособного населения, его миграция и т.д.

**Информированность участников сделки** о состоянии рынка, поведении других участников рынка, рыночной активности, качестве товара и его заменяемости, о цене предложения и сделках для конкретной недвижимости или подобных объектов недвижимости гораздо ниже уровня эффективных рынков. У большинства людей отсутствует опыт сделок с недвижимостью в силу не столь частого заключения подобных сделок, но тем не менее покупатели настаивают на неразглашении сведений о сделке.

**Методы регулирования.** Рынок недвижимости не обладает такой характерной чертой эффективного рынка, как саморегулирование, основанное на открытой и свободной конкуренции. Рынки недвижимости регулируются федеральными, региональными и местными законами относительно прав собственности и процедуры купли-продажи.

**Надежность прогнозирования рыночной ситуации.** Несовершенство и неэффективность рынков недвижимости не позволяет сделать правильный прогноз поведения рынка. В связи с тем, что рынок недвижимости специфичен по своему функционированию, в первую очередь оценщики должны анализировать те факторы, которые делают его неэффективным. Это реакция участников рынка на конкретные характеристики недвижимости и внешние факторы, определяющие ее стоимость.

Определение рынка недвижимости как механизма эффективного взаимодействия физических или юридических лиц с целью обмена имеющихся прав на недвижимость на другие активы требует выявления его участников, их роли и функций. *Участники рынка* — это группа лиц или компаний, которые вступают в отношения друг с другом с целью осуществления операций с недвижимостью:

- покупатели;
- продавцы;
- арендаторы;
- арендодатели;
- кредитные учреждения;
- заемщики;
- девелоперы;
- строители;
- менеджеры;
- владельцы;
- инвесторы.

Характер взаимоотношений между перечисленными группами достаточно сложный и не всегда прямой, поскольку какой-либо участник может выступать посредником от группы. Действия всех участников рынка подчинены ожидаемым доходам, которые зависят от прогнозных тенденций использования недвижимости.

**Типы инвесторов.** Инвесторы, вкладывающие капитал в недвижимость, различаются по целям инвестирования и используемым источникам финансирования.

Основные цели инвестирования:

- 1) личное использование;
- 2) сдача в аренду;
- 3) экономическое (производственное) использование;
- 4) спекуляция (приобретение с целью перепродажи);
- 5) приобретение для последующего развития.

Способы финансирования:

- 1) инвесторы, использующие только собственный капитал;
- 2) инвесторы, использующие смешанное финансирование.

## **2.2. СЕГМЕНТАЦИЯ РЫНКА НЕДВИЖИМОСТИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ОЦЕНКИ**

Конкретные сегменты рынка недвижимости характеризуются видом использования имущества, местоположением, потенциалом приносимого дохода, типичными характеристиками арендаторов, инвестиционной мотивацией и другими признаками, признаваемыми в процессе обмена недвижимого имущества. В свою очередь, рынки недвижимости испытывают влияние разнообразных факторов социально-экономического, государственного и экологического характера.

Рынок недвижимости подразделяется на сегменты исходя из значения недвижимости и ее привлекательности для различных участников рынка. Сегменты, в свою очередь, подразделяются на субрынки в соответствии с предпочтениями покупателей и продавцов, на которые влияют социальные, экономические, государственные и экологические факторы. Исследование сегментов рынка недвижимости проводится по таким параметрам, как местоположение, конкуренция, а также спрос и предложение, которые относятся к общим условиям рынка недвижимости.

Разбиение рынка недвижимости на отдельные сегменты проводится в соответствии с преобладающими потребностями участников рынка, инвестиционной мотивацией, местоположением, сро-

ком фактического функционирования объекта, физическими характеристиками, дизайном, особенностями зонирования недвижимости.

Принципы классификации объектов, положенные в основу сегментации рынков недвижимости, подчинены конкретным задачам процедуры оценки и требуют всестороннего учета характеристик оцениваемой недвижимости.

В зависимости от назначения (направления использования) объекта недвижимости рынок можно разделить на пять сегментов:

1) жилая недвижимость (многоквартирные, односемейные дома, квартиры и комнаты);

2) коммерческая недвижимость (офисные, торговые, производственно-промышленные, торговые, складские здания, гостиницы, рестораны);

3) промышленная недвижимость (промышленные предприятия, здания НИИ);

4) незастроенные земельные участки различного назначения (городские земли, сельскохозяйственные и охотничьи угодья, заповедники, зоны разработки полезных ископаемых);

5) недвижимость специального назначения (объекты, имеющие ограничения по их использованию в силу специфики конструктивных характеристик, например аэропорты, тюрьмы, церкви и др.).

В зависимости от состояния земельного участка рынок недвижимости можно разделить:

1) на застроенные земельные участки;

2) незастроенные земельные участки, пригодные для последующей застройки;

3) незастроенные земельные участки, непригодные для последующей застройки.

В зависимости от характера полезности недвижимости (ее способности приносить доход):

1) доходная недвижимость;

2) условно доходная недвижимость;

3) бездоходная недвижимость.

В зависимости от степени представленности объектов:

1) уникальные объекты;

2) редкие объекты;

3) широко распространенные объекты.

В зависимости от экономической активности регион яв:

1) активные рынки недвижимости;

2) пассивные рынки недвижимости.

В зависимости от степени готовности:

- 1) незастроенные земельные участки;
- 2) готовые объекты;
- 3) не завершенные строительством объекты;
- 4) объекты, нуждающиеся в реконструкции.

Каждый из перечисленных рынков недвижимости, в свою очередь, может быть разделен на специализированные субрынки. Субрынки сегментируются в соответствии с покупательскими предпочтениями по отношению к цене недвижимости, сложности управления, величине дохода, степени износа, окружению, более узкой специализации и др. Так, рынок сельскохозяйственной недвижимости может быть подразделен на рынки пастбищ, животноводческих ферм, лесных угодий, пахотных земель, садов и пастбищ для крупного рогатого скота.

Процесс идентификации конкретного объекта в рамках более крупного рынка называется *сегментацией*. Процесс сегментации рынка обычно заключается в дезагрегировании или выделении оцениваемой недвижимости в самостоятельный подкласс в соответствии с выявленными характеристиками оцениваемого объекта.

Субрынок делится на меньшие сегменты в результате определения различных предпочтений покупателей и продавцов относительно размера, дизайна, ценового диапазона, местоположения и др.

Оценщики недвижимости изучают географические, демографические, социально-экономические, психологические и производственные характеристики рынка недвижимости в контексте общеэкономической и региональной ситуации.

### **2.3. АНАЛИЗ РЫНКА НЕДВИЖИМОСТИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ОЦЕНКИ**

Анализ рынка недвижимости включает его идентификацию и интерпретацию исходя из полезности недвижимости, ее наличия на рынке, а также предпочтений сторон сделки и покупательной способности.

Рыночный анализ для целей оценки заключается в соотношении общего состояния рынка недвижимости, его конкретного сегмента с изучаемым объектом. В результате должен быть сформулирован вывод о том, как взаимодействие спроса и предложения влияет на стоимость оцениваемого объекта. Косвенно результаты анализа могут использоваться для определения варианта оптимального использования, динамики спроса, маркетинговых стратегий по существующей и проектируемой недвижимости, дизайна, а также прогнозирования доли рынка, которую объект может занять.

Реакция рынка на конкретный вид недвижимости зависит от спроса и конкурентного предложения недвижимости на текущий момент и в будущем. Рыночная стоимость недвижимости диктуется конкурентным потенциалом рынка. Изучение характеристик оцениваемой недвижимости позволит оценщику выявить конкурирующие объекты и сравнительные преимущества и недостатки, которые имеются у оцениваемого объекта недвижимости. Понимание влияния экономических условий на состояние рынков позволит оценщику получить важнейшую информацию, необходимую для определения стоимости, тремя подходами к оценке недвижимости.

*Сравнительный подход* требует идентификации конкурирующих объектов недвижимости, определения степени их сопоставимости с оцениваемым объектом для объективной корректировки цены продажи аналогичной недвижимости в соответствии с меняющейся рыночной ситуацией.

*Затратный подход* предполагает использование рыночной информации о текущих строительных затратах и рыночных условиях применения методов. Данная информация позволяет оценщику определить размер предпринимательской прибыли, доходность строительных организаций, выявить экономические преимущества, а также уровень функционального устаревания недвижимости с момента завершения строительства.

*Доходный подход* требует от оценщика знаний рыночной информации о занятости помещений и емкости рынка, уровне арендной платы, эксплуатационных расходах, ожидаемых ставках доходности, а также конкурентного потенциала по конкретному рынку недвижимости.

Приемы и методы анализа рынка достаточно разнообразны и зависят от рассматриваемого параметра и конкретных потребностей заказчика. В оценке нет единого мнения о том, как должны взаимодействовать данные анализа рынка с оцениваемой недвижимостью. Тем не менее можно выделить два подхода к анализу рынка, каждый из которых предполагает рассмотрение всего спектра факторов.

*Первый подход* предполагает анализ от общего состояния экономики к конкретной недвижимости.

*Второй подход* — это анализ от конкретного объекта к общему положению дел в экономике.

В первом случае аналитики начинают исследование с изучения рынка.

Первым шагом является оценка рыночного равновесия. Данные о занятости и доходе населения служат индикаторами спроса, текущая информация об объеме доступной площади помещений и строи-

тельстве обеспечивает критерии предложения недвижимости со стороны конкурентов. На основе сопоставления спроса и конкурирующего предложения оценщик делает вывод о наличии равновесия на рынке недвижимости и перспективах сохранения ситуации.

Второй шаг — это анализ вероятного альтернативного использования недвижимости, оценка рыночной реакции на данный вариант и влияние на стоимость. Для этого рассматриваются физические и юридические характеристики оцениваемой недвижимости, а также ее окружение. Вывод — заключение о наиболее эффективном использовании оцениваемого объекта недвижимости.

Второй метод предполагает, что рыночный анализ следует начинать с изучения параметров оцениваемого объекта недвижимости, которые формируют его доходность и конкурентоспособность на конкретном рынке.

Первый шаг — понимание физических, законодательных, нормативных и местных характеристик недвижимости, что в дальнейшем позволит определить потенциальных участников рынка (покупателей, продавцов, пользователей, арендаторов и т.д.) и в конечном счете оценить динамику спроса и предложения на конкретном сегменте рынка недвижимости. Затем изучаются рыночные данные текущего и будущего спроса, объем доступного и предполагаемого предложения, определяется степень рыночного равновесия и прогнозируется конъюнктура рынка с учетом важнейших факторов (изменение численности, доходности и занятости населения, объем розничной торговли и т.д.).

Второй шаг предполагает рассмотрение наиболее вероятных вариантов использования недвижимости с точки зрения настоящей и перспективной рыночной поддержки. Вывод — определение альтернативного наиболее доходного вида пользования, соответствующего оптимальному использованию недвижимости.

Несмотря на различную процедуру указанных методов, они преследуют одинаковую цель — определить уровень текущей и будущей рыночной поддержки по конкретному виду пользования с учетом влияния местной экономики на конъюнктуру рынка, на котором функционирует объект оцениваемой недвижимости.

**Идентификация сегмента рынка.** На начальном этапе анализа рынка оценщик должен решить две взаимосвязанные задачи:

- 1) идентифицировать объект недвижимости;
- 2) идентифицировать рынок недвижимости, на котором объект конкурирует.

Изучение задания на оценку, характеристик объекта недвижимости помогает оценщику определить ценообразующие и, следовательно-

но, конкурентоспособные параметры. Анализ рынка недвижимости требует его разбивки на отдельные потребительские субрынки в целях определения конкретного конкурирующего рыночного сегмента оцениваемой недвижимости. В результате оценщик выявляет внешние факторы, влияющие на оцениваемый объект.

Таким образом, рыночная сегментация вычленяет наиболее вероятных пользователей недвижимости из общей массы участников рынка, совершающих операции с недвижимостью. Однако на основе анализа атрибутов недвижимости выделяется масса конкурирующих объектов и определяется позиция оцениваемой недвижимости.

Для качественной сегментации рынка требуются факторы, перечисленные далее.

1. Назначение (тип использования недвижимости).

2. Физические и экономические характеристики недвижимости:

- размер;
- число арендных договоров;
- потенциальные арендаторы и пользователи;
- физическое состояние объекта;
- проектные параметры и т.д.

3. Территориальные особенности рынка, которые предполагают разбивку рынка на интернациональный, национальный, региональный, местный, городской и пригородный, в том числе выделение района или микрорайона города.

4. Замещающие объекты недвижимости, к которым относят недвижимость аналогичную по полезности (приносимому доходу), но представляющую сегмент недвижимости другого назначения. Отбираемые объекты недвижимости должны пользоваться таким же спросом, что и оцениваемая недвижимость, и принадлежать тому же территориальному рынку.

5. Дополняющие объекты недвижимости, к которым относят недвижимость, увеличивающую привлекательность оцениваемого объекта при совместном использовании с оцениваемым объектом (например, наличие земельного участка под парковку или готового объекта рядом с офисным или торговым зданием).

В итоге получаем наложение характеристик оцениваемого объекта на соответствующий территориальный и функциональный сегмент рынка недвижимости для определения конкурирующей массы и объема предложения, включая замещающие объекты.

*Анализ спроса*, или выявление потребностей, предпочтений и покупательной способности потребителей. Основная задача оценщика —

выявление потенциальных потребителей оцениваемой недвижимости (покупателей, арендаторов или пользователей). Для этого в первую очередь необходимо определить спрос на конечный продукт или услугу, предоставляемую оцениваемой недвижимостью. Например, при оценке гостиниц следует определить число потенциальных постояльцев.

Для прогнозирования спроса важно изучить доход и возраст жителей, возможности миграции, будущую инфляцию, информацию о наличии земельных участков, инфраструктуру в районе объекта недвижимости. Особенностью текущего состояния российской экономики является тенденция территориального перемещения капитала из традиционно активных инвестиционных зон в пассивные регионы, но имеющие хороший потенциал развития. Так, например, московские инвесторы активно скупают недвижимость в северо-западных и южных областях европейской части России.

*Конкурирующее предложение* представляет список существующих и строящихся объектов, сопоставимых по потребительским и инвестиционным характеристикам с оцениваемым объектом. При этом необходимо учитывать, что часть проектов не будет доведена до конца, а определенная часть имеющихся объектов будет выведена из конкурентной борьбы. В процессе анализа конкурирующих объектов недвижимости необходимо учитывать следующие факторы:

- текущее предложение объектов недвижимости (количество и качество конкурирующих объектов недвижимости);
- динамику коэффициентов загрузки;
- объем нового строительства (проекты в стадии планирования и в стадии строительства);
- реконструкцию в целях изменения назначения недвижимости;
- наличие свободных земельных участков;
- динамику цен на строительную продукцию, услуги девелопмента, земельные участки;
- соотношение объектов недвижимости, предназначенных для сдачи в аренду, и объектов, используемых собственниками;
- особые экономические условия и обстоятельства;
- влияние законодательных и нормативных ограничений (строительные нормы и правила, положения о зонировании и др.).

*Рыночное равновесие по недвижимости* обычно достигается в краткосрочном плане, так как постоянство предложения недвижимости и стабильность цен длятся недолго. При увеличении спроса цена и арендная плата растут опережающими темпами из-за необычайно высокой длительности и сложности строительного процесса. Таким образом, для рынка недвижимости характерен дисбаланс, и точка равно-

весия достигается редко. Избыточное предложение недвижимости усугубляется завершением строительства уже начатых объектов и еще больше увеличивает дисбаланс.

Качественная характеристика рынка недвижимости аналитиками дается в следующих определениях: активный рынок и вялый рынок.

*Активный (сильный) рынок* — это рынок опережающего спроса и отстающего предложения, что неизбежно приводит к росту цен. Активный рынок называют рынком продавцов недвижимости, потому что последние могут диктовать более высокие цены. *Вялый (слабый) рынок* — это рынок покупателей, поскольку у них имеется преимущество, обеспечиваемое падением спроса на фоне относительного роста предложения. Покупатели в данной ситуации формируют снижение цен.

Однако на практике аналитики избегают простых формулировок, так как спрос и предложение могут взаимодействовать нестандартно. Активность рынка недвижимости циклична и характеризуется периодами подъема и спада. Цикл рынка недвижимости испытывает влияние краткосрочных и долгосрочных факторов. Долгосрочный цикл зависит от изменений характеристик текущей занятости, численности населения и уровня доходов. Краткосрочный цикл зависит главным образом от доступности альтернативных источников финансирования, уровня незанятой недвижимости и емкости рынка, массовой миграции рабочей силы.

## ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

1. Какую роль играет рынок недвижимости в системе рыночной экономики?
2. В чем состоят отличительные особенности рынка недвижимости?
3. Какие функции выполняет рынок недвижимости?
4. В чем заключается работа оценщика по сегментации рынка недвижимости?
5. По каким признакам классифицируются объекты недвижимости для целей оценки?
6. Какие принципы и методы анализа рынка недвижимости используются в российской оценочной практике?
7. Составьте классификационную таблицу объектов недвижимости.

# ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СТОИМОСТНОЙ ОЦЕНКИ НЕДВИЖИМОСТИ

### ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ГЛАВЫ:

- сформировать представление о характере и объеме информации, используемой при оценке недвижимости;
- определить состав источников информационного обеспечения;
- рассмотреть характеристики, входящие в описание объекта;
- уточнить особенности информации, необходимой для методов доходного, сравнительного и затратного подходов.

Информационное обеспечение оценки объектов недвижимости включает следующие операции:

- определение массива необходимых сведений;
- выбор информационных источников;
- сбор необходимой информации;
- систематизацию, обработку и анализ;
- описание информации в отчете.

На этапе сбора и анализа данных, формирования и управления информационным массивом оценщик должен проявить организаторские способности, умение работать с информационными источниками, терпение и тщательность при сборе материала, а также аналитические навыки. Объем и качество собранной для анализа информации имеет значение для профессионального использования методов оценки недвижимости.

Эффективное использование необходимой для оценки недвижимости информации требует ее систематизации и классификации. По отношению к оцениваемому объекту сведения можно разделить на внешние и внутренние. В зависимости от характера информации — на общую и конкретную.

*Общая информация* носит описательный характер и необходима для оценки текущего состояния и перспектив функционирования экономики и рынка недвижимости. Данные сведения не участвуют в конкретных расчетах, а используются для обоснования принимаемых оценочных решений.

Приведем пример общей информации.

Таким образом, при устойчивом росте валового национального сбережения, связанного с благоприятной внешнеэкономической конъюнк-

юнктурой, механизм трансформации его в реальные инвестиции не работает. Сопоставление динамики сбережений, валового накопления в основном капитале и инвестиций в реальный сектор экономики показывает, что чистое накопление сохраняет отрицательную динамику. Воспроизводство основного капитала финансируется главным образом за счет амортизационных отчислений. Даже сокращение затрат на капитальный ремонт в целях использования высвободившихся средств на инвестиционные цели собственные средства предприятий обеспечивают в лучшем случае простое воспроизводство, поскольку опережающий рост цен на инвестиционные товары и строительные работы выступает фактором, ограничивающим увеличение масштабов производственного аппарата.

*Конкретная информация*, как правило, представлена в цифровом виде (коэффициенты и стоимостные показатели) и используется для расчетов в том или ином методе.

Приведем пример специальной информации.

Уровень базовых ставок арендной платы за помещения в московских офисных центрах зависит от двух основных параметров: месторасположения и качества отделки. В настоящее время он составляет от 300 до 600 дол. за 1 м<sup>2</sup> в год, при этом среднее значение составляет 450 дол. Базовую арендную плату часто требуется вносить в качестве предоплаты за срок от трех месяцев плюс страховой депозит.

Основными видами дополнительных расходов арендатора могут быть:

- оплата эксплуатационных расходов, которая может составлять от 5 до 15% от базовых ставок арендной платы, характерными значениями являются 40–800 дол. в год из расчета за 1 м<sup>2</sup> помещения;
- оплата стоянки автомобилей, характерное значение от 100 до 250 дол. за каждое место в месяц;
- стоимость усовершенствований или изменений офисных помещений по желанию арендатора может составлять от 100 до 500 дол. за 1 м<sup>2</sup> площади.

### **3.1. ВНЕШНЯЯ ИНФОРМАЦИЯ, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ НЕДВИЖИМОСТИ**

*Внешняя информация* представляет собой большой массив сведений, характеризующих государственные, экономические, социальные, общественные и экологические факторы, влияющие на процесс оценки и, в частности, определяющие состояние рынка недвижимости. Дан-

ная информация является универсальной, поскольку совокупность накопленных данных может использоваться оценщиками при определении стоимости любых объектов оценки. Однако ее систематизация, анализ и формирование выводов, используемых при проведении конкретных расчетов, определяются не только видом оцениваемого объекта, но и прочими условиями задания на оценку. Сведения общего характера являются внешними по отношению к оцениваемому объекту и узкому сегменту рынка недвижимости и рассматриваются как факторы, формирующие экономический климат, в котором совершаются сделки с недвижимостью.

Совокупный массив внешней информации можно условно разделить на следующие блоки:

- тенденции экономического развития;
- местные особенности;
- демографическая ситуация;
- законодательная и налоговая политика государства;
- покупательная способность населения;
- динамика цен;
- программа капитального строительства;
- динамика затрат на строительную продукцию;
- организация кредитования недвижимости.

*Тенденции экономического развития* анализируются оценщиками от общего к частному: мировой, национальный, региональный и городской уровень. Значимость экономического развития каждого сектора зависит от размера и типа оцениваемой недвижимости.

Изучение ретроспективной динамики является основой для составления прогноза, при этом оценщики должны выявить и учесть наиболее существенные факторы, влияющие на будущую конъюнктуру. Анализ статистических данных, изучение поведения участников рынка и прочих допущений, на которых будет основан прогноз, позволят оценщику выявить и сформулировать экономические тенденции, определяющие стоимость недвижимости.

Растущие процессы интеграции российской и мировой экономики, специфика движения российского капитала требует анализа и учета тенденций развития мировой экономики и степени их влияния на национальные процессы.

К факторам, заслуживающим анализа, относятся изменение базовых национальных и международных показателей, таких, как внешнеторговый баланс, валютный курс, уровень цен на импортируемые товары, уровень промышленного производства и объем розничной торговли.

Текущее состояние и перспективы развития национальной экономики оказывают существенное влияние на процесс оценки недвижимости. Состояние национальной экономики характеризуется уровнем и динамикой таких показателей, как валовой национальный продукт, валовой внутренний продукт, национальный доход, состояние платежного баланса страны, индексы цен, темпы инфляции, процентные ставки, занятость трудоспособного населения, уровень доходов населения, реализация строительных программ в жилищном и производственном секторе и т.д.

Основными показателями экономического развития региональной экономики является изменение численности населения, образование новых семей, диверсификация экономической базы района, уровень и стабильность занятости, уровень заработной платы и доходы семей, так как стоимость недвижимости в данном районе находится под влиянием спроса на различные типы недвижимости, включая незастроенные земельные участки. Экономическая активность района, которая позволяет привлекать доходы из других районов, может объясняться близостью к товарным рынкам, наличием природных ресурсов, квалифицированной рабочей силы, климатическими условиями и другими причинами. Эти характеристики влияют на спрос и стоимость всех типов недвижимости. Район с многоотраслевой экономикой, обеспечивающей диверсификацию занятости населения, является инвестиционно более привлекательным по сравнению с моноотраслевым, так как в этом случае уменьшается риск инвестирования в недвижимость и растет ее стоимость.

Преобладающие направления экономического развития города существенно влияют на количество, качество и длительность будущих доходов от городской и пригородной недвижимости и результат оценки. Система землепользования в городской черте обычно является следствием исторического возникновения поселения. Основание городов обычно привязано к какому-либо виду экономической деятельности: транспортные узлы, источники энергии, разработка полезных ископаемых, курортные зоны, переработка сельскохозяйственного сырья и т.д. Дальнейшее производственное и финансовое развитие города, расширение его территории определяют тенденции спроса на конкретные виды недвижимости и методы поддержания необходимого предложения соответствующих объектов.

Рассмотрение конкретных тенденций, анализируемых оценщиками, зависит от задания на оценку и типа оцениваемой недвижимости. Например, оценка рыночной стоимости торговых помещений во вновь осваиваемых районах Москвы с использованием доходного подхода

требует информации о рыночных ставках арендной платы, коэффициенте загрузки, эксплуатационных расходах. Для этого необходимо составить прогноз численности жителей данного района, доходов на одну семью, а также учесть величину средних расходов на товары и услуги, которые производятся по месту жительства, наличие и возможность появления других магазинов в данном микрорайоне.

**Местные особенности.** Общие тенденции развития мировой, национальной и региональной экономики, влияющие на стоимость недвижимости, могут не совпадать с процессом развития района, в котором находится объект оценки. Оценщику следует изучить особенности конкретного региона, связанные с экономической и социальной политикой местных органов власти, возрастным и профессиональным составом населения, экологией, степенью зависимости от соседних территорий, транспорта и т.д.

Параллельный анализ макроэкономических тенденций развития сферы недвижимости с микроэкономическими исследованиями факторов, влияющих на рыночную стоимость конкретного участка земли и объекта недвижимости, позволит оценщику принять наиболее обоснованное решение.

Например, наметившаяся тенденция спроса на тихий деревенский отдых обусловила инвестирование капитала в строительство комфортабельных отелей в отдаленных и природно привлекательных районах средней полосы России. Однако данный процесс коснется не всей глубинки, так как первостепенным фактором будет экологическое состояние местности, наличие чистых природных водоемов, красота пейзажа и т.д.

**Демографическая ситуация.** Анализ демографической ситуации охватывает достаточно обширный круг вопросов. К наиболее значимым можно отнести изменение численности населения, возрастной и профессиональный состав, территориальное распределение и предпосылки для возможной миграции. Оценщику необходимо учитывать потенциальные изменения совокупной численности населения и других демографических параметров, влияющих на сегмент рынка оцениваемого объекта недвижимости. Косвенные факторы, учитываемые оценщиками недвижимости, связаны с социальной политикой государства и местных властей. Рост населения определяется не только уровнем рождаемости, смертности и миграции. В свою очередь, он является следствием состояния медицинского обслуживания, образовательной системы, уровня жизни, социальных программ и регулирования миграции.

Строительство жилой недвижимости зависит от спроса населения, имеющего реальную покупательную способность. Спрос на ком-

мерческие и промышленные объекты недвижимости зависит от динамики производственного и потребительского спроса на товары и услуги, которые будут производиться и продаваться на этих объектах.

**Законодательная и налоговая политика государства.** Принимаемые государством законодательные акты могут оказывать прямое влияние на процесс оценки. К ним можно отнести Федеральный закон «Об оценочной деятельности», «Положение о лицензировании оценочной деятельности», «Стандарты оценки, обязательные к применению субъектами оценочной деятельности». Косвенно на результат оценки воздействуют законодательные акты по земле, приватизации объектов недвижимости, ипотечному кредитованию, порядку начисления амортизации, регулированию банковской деятельности и т.д.

Законодательная деятельность государства устанавливает правила землепользования и обеспечивает функционирование инфраструктуры. Оценщики должны накапливать информацию по зонированию, планам развития, экологии, политике местной администрации по освоению отдаленных районов, транспортным системам и нормативным актам, отражающим позицию органов власти различного уровня в отношении недвижимости.

Местные нормы зонирования регулируют использование земли и плотность застройки, сохранение архитектурных особенностей, темпы застройки, программы капитального строительства, строительства очистных сооружений, пожарных депо, соотношение жилых объектов, социальной инфраструктуры и промышленных объектов, создание транспортной системы.

Таким образом, для объективной оценки стоимости недвижимости оценщику необходимо анализировать тенденции государственного регулирования, затрагивающие оцениваемый объект недвижимости.

На стоимость недвижимости влияет налоговая политика государства. Данный фактор учитывается не только при оценке, проводимой с целью оптимизации налоговых платежей предприятия. Предоставляемые налоговые льготы при покупке жилья, реализации инвестиционных программ, использовании банковского кредита в качестве источника финансирования активизируют рынок недвижимости за счет уменьшения налогового бремени потенциальных инвесторов.

С другой стороны, увеличение налоговых поступлений в федеральный, региональный и местный бюджет является финансовой базой для реализации государственных программ, дальнейшего экономического и социального развития конкретных территорий. Положительное воздействие на данный процесс может оказать исполь-

зование в качестве налогооблагаемой базы рыночной стоимости недвижимости.

**Покупательная способность населения.** Оценка и учет покупательной способности населения требуют анализа состава и структуры доходов населения по отдельным категориям. Совокупный доход средней семьи состоит из заработной платы, доходов по банковским депозитам, предпринимательского дохода, пенсий, государственных выплат социального характера, пособий по безработице и т.д. Величина остатка свободного дохода после уплаты подоходного налога и других расходов косвенно определяет спрос как на жилую недвижимость, так и на торговые, промышленные, офисные и складские помещения.

**Динамика цен.** Анализируя динамику цен, оценщики прогнозируют уровень покупательского спроса, темпы инфляции, изменение соотношения цен на различные товары и услуги. В оценке могут использоваться как реальные цены, скорректированные с учетом инфляции, так и номинальные цены, отражающие фактически уплачиваемую покупателем денежную сумму.

Анализ изменения цен необходим не только для оценки инвестиционного спроса, данный процесс учитывается при составлении расчетов промежуточных показателей чистого операционного дохода: ставок арендной платы, тарифов на коммунальные услуги и другие эксплуатационные расходы по недвижимости.

Не менее важным вопросом ценовой информации является изменение цен на объекты недвижимости. Теоретически считается, что инвестиции в недвижимость достаточно хорошо защищены от инфляции. Однако особенности национальной экономики и отдельного региона страны могут оказать влияние на данное утверждение и обязательно должны учитываться в процессе оценки. Подтверждением данного положения является падение реальных цен на жилую недвижимость после событий августа 1998 г. на 20–30%. Другая особенность российского рынка недвижимости проявляется в неоправданно большом разрыве цен на аналогичные объекты по различным областям России. Стоимость сопоставимых по потребительским качествам объектов жилой недвижимости может различаться в несколько десятков раз.

**Программа капитального строительства.** Изучение национальной и региональной программы капитального строительства позволяет оценить соотношение спроса и предложения на объекты недвижимости в перспективе. С переходом на рыночные отношения в сфере капитального строительства основное внимание уделяется частному сектору. Государственный заказ в строительстве ограничен долей бюд-

жетных ассигнований, выделяемых для реализации программ национального масштаба.

Активность капитального строительства носит циклический характер и зависит от внешних факторов: фазы экономической активности, политических событий, а также доступности кредитных ресурсов и внутренних факторов, таких, как насыщение территориального рынка строительной продукцией, длительная экономическая жизнь недвижимости, продлеваемая периодической реконструкцией и модернизацией объектов, исчерпанием земельных участков, отдаваемых под строительные площадки, и т.д.

Данные колебания носят долгосрочный характер, внутри них возможны краткосрочные колебания на основе сезонной депрессии рынка, инертности в силу длительного производственного цикла в строительстве, выработки инвесторами новой инвестиционной политики, падения ставок арендной платы и цен на недвижимость.

Оценщик должен учитывать, что стоимость недвижимости определяется балансом ее предложения и спроса на дату оценки.

**Динамика затрат на строительную продукцию.** Полная восстановительная стоимость, рассчитываемая на дату оценки, вписывается в общую динамику строительных затрат и экономических нормативов. На них влияют материальные и трудовые затраты, строительные технологии, расходы на проектирование, управление и юридическое оформление, стоимость финансовых ресурсов, доходность подрядных строительных организаций, строительные нормы и правила, зонирование, экологические и другие требования.

Строительные затраты варьируются по различным территориям, поскольку подчинены специфическим предпочтениям инвесторов, располагающих различным капиталом, кроме того, они зависят от доли обычно более дешевых местных строительных материалов, дешевых трудовых ресурсов, низкой нормы прибыли в строительном производстве.

Оценщик должен помнить о временных колебаниях строительных издержек, которые снижаются или стабилизируются в периоды дефляции и растут в периоды инфляции.

**Организация кредитования недвижимости.** Организация кредитования недвижимости в мировой практике включает два наиболее крупных направления: предоставление строительного кредита на период создания новой и реконструкции имеющейся недвижимости и ипотечное кредитование под залог существующей, экономически эффективной недвижимости.

Условия финансирования оказывают влияние на цену объектов недвижимости. Условия кредитования предусматривают процентную

ставку, срок, порядок погашения, дисконтные пункты, способ участия в капитале и доходе от недвижимости, возможность перепродажи объекта, обремененного долгом, и т.д.

Несмотря на подтвержденную многолетней мировой практикой эффективность использования банковских ресурсов для активизации рынка недвижимости, в современных российских условиях этот механизм не получил должного распространения. Экономическая и политическая нестабильность, отсутствие надлежащих рычагов воздействия на неблагонадежных заемщиков, отсутствие законодательного обеспечения, слабая проработка инструктивного материала, влияние инфляционных ожиданий на стоимость заемного капитала и другие факторы сдерживают использование долгосрочного кредита.

### **3.2. ВНУТРЕННЯЯ ИНФОРМАЦИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМАЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ НЕДВИЖИМОСТИ**

*Внутренняя информация* представляет собой описание характеристик оцениваемого объекта, его окружения и типичности для конкретного сегмента рынка. Как правило, собранная оценщиком внутренняя информация имеет максимальную степень достоверности.

Системный сбор и анализ внутренней информации позволяют сгруппировать весь массив данных в четыре базовых блока.

1. Юридический статус объекта оценки.
2. Сведения о физических характеристиках объекта оценки и его окружения.
3. Экономическая информация об оцениваемой недвижимости.
4. Конкурентный спрос и предложение.

Данный массив информации используется при выборе наиболее эффективного варианта использования недвижимости, проведении соответствующих расчетов в методах доходного, затратного и сравнительного подходов для определения рыночной стоимости. Конкретные экономические сведения об оцениваемом объекте недвижимости и техническое описание зданий и земельных участков позволят оценщику выбрать адекватный сегмент рынка недвижимости и получить информацию о ценах купли-продажи аналогов, ставках арендной платы, строительных затратах, величине износа и уровне инвестиционного риска на местном рынке.

Оценщик собирает необходимую внутреннюю информацию для каждого из трех подходов определения стоимости. При этом собранные сведения об объекте оценки сравниваются с рыночной информацией по сопоставимым объектам. Оценщик, получая общую картину

рынка, использует эти данные для обоснования окончательной оценки рыночной стоимости.

Характер и объем собираемой информации для выполнения конкретного оценочного задания зависит от типа недвижимости и сферы применения результатов оценки. Сбор необходимых сведений, имеющих отношение к заданию, их систематизация и предварительный анализ должны предшествовать выбору и использованию каких-либо методов оценки рыночной стоимости.

**Юридический статус объекта оценки.** Оценщик использует данные о юридическом положении объекта, юридическое описание объекта недвижимости и земельного участка (договора аренды земельного участка).

**Сведения о физических характеристиках объекта оценки и его окружения.** Информация о физических характеристиках объекта должна давать представление о состоянии земельного участка, зданий и сооружений, входящих в состав недвижимости, имущества, не являющегося недвижимым, но подлежащего оценке в его составе, а также содержать описание района расположения оцениваемого объекта и его непосредственного окружения, влияющего на величину стоимости.

Данные сведения могут быть получены в ходе переговоров с заказчиком или собственником объекта оценки и представителями технических служб, отвечающих за эксплуатацию объекта, изучения внутренней документации, визуального осмотра и технической экспертизы объекта.

Изучение внутренней технической документации включает знакомство с техническим паспортом (паспорт БТИ) и проектно-сметной документацией, получение сведений о проведенных в прошлом капитальных вложениях. Это позволяет установить внесение в проект существенных изменений при проведении реконструкции, текущих и капитальных ремонтов, ликвидации последствий аварий. Оценщик должен зафиксировать объем и качество изменений параметров, заложенных в первоначальном проекте, и установить дату каждого мероприятия.

Анализ технической документации должен быть подкреплен осмотром и технической экспертизой объекта, дающими более достоверную и полную информацию о его техническом состоянии.

Осмотр объекта обычно проводится совместно с представителем, отвечающим за техническое состояние объекта. При этом необходимо провести фотографирование всего объекта и его отдельных элементов, дать описание выявленных повреждений и дефектов.

При осмотре необходимо выявить, находится ли оцениваемый объект в состоянии эксплуатации или он законсервирован, как орга-

низована охрана, как функционируют основные инженерные системы и т.д. Основная задача визуального осмотра — установить, насколько реальные условия эксплуатации соответствуют проектным, так как несвоевременное выполнение профилактических, планово-предупредительных и капитальных ремонтов приводит к нарушениям нормального эксплуатационного состояния конструкций.

В итоге осмотра объекта оценщик получает информацию, необходимую для определения физического износа оцениваемого объекта и расчета потенциального валового дохода.

По результатам изучения документации и визуального осмотра составляется описание района, земельного участка и оцениваемого строения, которое впоследствии должно войти в отчет по оценке. Основная цель данного описания — фиксация достоинств и недостатков оцениваемого объекта. Действующие в области оценки стандарты не содержат жестких требований к описанию объектов недвижимости, тем не менее в отчете должно содержаться описание района, земельного участка и прилегающих территорий, зданий и сооружений.

Описание района, в котором находится объект, подчинено цели оценки. Описание района включает информацию по экономической, демографической, социальной, экологической ситуации, а для исторических зон необходима краткая историческая справка, а также данные по административному делению, наименованию города, административным районам, префектурам и т.д. Кроме того, в этом разделе приводится описание инфраструктуры и любой другой доступной информации, которая существенно влияет на стоимость оцениваемого объекта.

Описание земельного участка и прилегающих территорий содержит сведения о границах оцениваемого земельного участка и характеристику прилегающих участков. Данные по оцениваемому земельному участку включают описание размеров, формы земельного участка, рельефа и почвы, сложившейся системы землепользования.

Описание зданий и сооружений проводится со ссылкой на использованные источники. Информация содержит наименование объекта, год постройки, дату последнего капитального ремонта, общую и полезную площадь, этажность здания. Кроме того, целесообразно включать описание отдельных помещений с указанием их параметров, основных конструктивных элементов, качества отделки и состояния инженерного оборудования.

**Экономическая информация об оцениваемой недвижимости.** Экономическая информация, используемая в процессе оценки, включает официальную бухгалтерскую и финансовую отчетность по оце-

ниваемой недвижимости и дополнительные сведения. Оценщик использует ретроспективную отчетность за последние несколько лет. Однако основной должна быть отчетность, представленная на дату, ближайшую к дате оценки. В соответствии с действующим Федеральным законом «Об оценочной деятельности» и профессиональными Стандартами необходимо определить дату оценки, которая соответствует дате последнего посещения объекта с целью проведения осмотра и сбора исходных данных.

Заказчик обязан обеспечить оценщику доступ на объект и предоставить всю необходимую информацию для проведения работ по оценке. Практика доказывает необходимость сверки данных учета объектов недвижимости с их фактическим наличием на основе данных последней инвентаризации основных фондов.

Для получения информации о доходах и расходах оценщик изучает продажи схожих объектов недвижимости и конкурирующие коммерческие объекты, сдаваемые в аренду на этом же рынке. Для инвестиционной недвижимости анализируются данные о доходах за текущий и прошлый периоды, убытки от незанятости помещений и неуплаты аренды, а также типичные виды эксплуатационных расходов. Печатная и электронная информация о стоимости недвижимости для последовательного ряда лет может показать темпы повышения или снижения стоимости для разных типов недвижимости. Проведение интервью с собственниками и арендаторами в данном районе поможет получить информацию об аренде и расходах. Оценщики стремятся получить все данные о доходах и расходах для объектов, которые сравниваются как схожие объекты. Эти данные сводятся в таблицу в виде отчета о результатах хозяйственной деятельности и регистрируются в соответствии с типом недвижимости.

Как и данные о расходах, информацию по аренде получить не просто. Поэтому оценщикам необходимо использовать любую возможность для пополнения баз данных по аренде. Источником информации могут служить объявления о сдаваемых в аренду помещениях. Арендную информацию целесообразно хранить, соблюдая тот же принцип классификации, который используется при анализе данных о продажах.

Данные о доходах и расходах по сравниваемым объектам следует располагать в хронологическом порядке согласно типу недвижимости, чтобы их можно было легко выводить из базы данных. Эти данные также необходимо преобразовать в сопоставимые единицы для анализа. Например, доход может быть представлен в виде арендной платы за одну квартиру, комнату, больничную койку и единицу площади.

Доход обычно выражается как денежная сумма, полученная за единицу помещения за конкретный период времени. Расходы на страхование, налоги, малярные работы, косметический ремонт и другие виды обслуживания могут выражаться в тех же единицах сравнения, которые используются для дохода или могут быть представлены как процент реальной валовой арендной платы. Выбранную единицу сравнения необходимо использовать последовательно на всех этапах анализа.

Данные о сдаваемой в аренду недвижимости могут показывать количество пустующих помещений и эксплуатационные расходы как процент от реального валового дохода. Эти сведения имеют важное значение при оценке коммерческой недвижимости. Необходимо также указывать срок эксплуатации, строительный класс здания и услуги, предоставляемые собственником.

**Ставки капитализации.** Ставки капитализации являются еще одним важным видом рыночной информации. На основе данных о чистом операционном доходе и ценах продажи рассчитывают общую ставку  $R_0$ . В ходе сравнения ставки капитализации анализируются с точки зрения схожести между параметрами сопоставимых продаж и параметрами оцениваемого объекта недвижимости. Общая ставка и ставка капитализации акционерного капитала, рассчитанные из продаж, могут также служить основой для расчета других ставок капитализации.

**Конкурентный спрос и предложение.** Основное внимание при выборе рыночных данных следует уделять сделкам купли-продажи, имеющим отношение к конкретному рынку оцениваемой недвижимости. Как правило, аналогичная недвижимость делится на две категории: объекты, которые конкурируют с оцениваемым объектом и оказывают значительное влияние на уровень цены, и объекты, которые сходны с оцениваемой недвижимостью, но не конкурируют с ней.

Разные объекты имеют разную степень схожести, поскольку каждый участок земли уникален и абсолютная схожесть невозможна, поэтому оценщик должен ранжировать объекты сравнения в процессе анализа.

Критерии отбора рыночной информации:

- степень их сопоставимости;
- объем имеющейся информации;
- достоверность и надежность данных.

Степень доверия оценщика к отобранной рыночной информации определяется на основе анализа таких факторов, как дата продажи и сроки продаж, объем предложения недвижимости, емкость рынка,

активность продаж, типичность мотивации покупателей и продавцов, условия продажи, сохранение назначения недвижимости после ее продажи.

Анализируя информацию по схожим продажам, оценщик формирует представление о состоянии конкретного сегмента рынка недвижимости и позиции, занимаемой на нем оцениваемым объектом, по таким параметрам, как доходность, ликвидность, прогнозируемость ситуации и т.д. Информация по конкурирующим объектам необходима для расчета поправок к ценам аналогов при использовании методов сравнительного подхода, оценки риска и определении ставок доходности и капитализации, коэффициента потерь, динамики и структуры эксплуатационных расходов для методов доходного подхода. Анализируя конкурентный спрос и предложение, оценщик выявляет тенденции строительных затрат, предпринимательского дохода, требований рынка к функциональным параметрам недвижимости, экономическому износу и т.д.

Оценщики также могут использовать данные о ценах предложения и спроса на конкурирующие объекты, которые не содержат фактической информации по заключенным сделкам и рассматриваются как индикаторы цен, ожидаемых продавцами и покупателями, и показатели возможного оборота конкурирующих объектов недвижимости.

### **3.3. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СТОИМОСТНОЙ ОЦЕНКИ НЕДВИЖИМОСТИ (НА ПРИМЕРЕ МОСКОВСКОГО РЕГИОНАЛЬНОГО РЫНКА НЕДВИЖИМОСТИ)**

#### **Внутренняя информация (информация об объекте недвижимости)**

Технические и прочие документы:

- технический паспорт объекта недвижимости (выписка из технического паспорта объекта недвижимости);
- экспликация объекта недвижимости;
- поэтажный план объекта недвижимости;
- имеющаяся документация по техническим системам объекта недвижимости;
- бизнес-план развития объекта недвижимости;
- заключенные долгосрочные договоры аренды на объект недвижимости.

## **Общая информация**

Общэкономические источники:

- рейтинги, обзоры, прогнозы таких рейтинговых и информационных агентств, как «Эксперт РА», АК&М, «РосБизнесКонсалтинг», «Финмаркет»;
- обзоры рынка капитала компании «АТОН», «Тройка-Диалог»;
- журнал «Эксперт», газеты «Ведомости», «Коммерсант»;
- региональные печатные издания (бывает очень полезная информация);
- генеральные планы развития регионов, городов.

## **Характеристика и сегментация рынка недвижимости**

Аналитические обзоры, публикуемые на сайтах:

- Российской гильдии риэлторов;
- Московской ассоциации гильдии риэлторов;
- Российского общества оценщиков;
- виртуального клуба риэлторов;
- виртуального клуба оценщиков;
- Центра анализа рынков недвижимости;
- информационного портала «Русская недвижимость»;
- P.R.E.S. (профессиональный сервер недвижимости);
- аналитического сервера недвижимости Г.М. Стерника;
- объединенного российского сервера недвижимости;
- RE:VIEW Недвижимость (интернет-дайджест о рынке недвижимости).

Периодические издания:

- журнал «Столичная недвижимость»;
- интернет-журнал «Монолит»;
- бюллетень RWay.

Обзоры управляющих компаний:

- NOBLE GIBBONS (периодические обзоры, публикуемые на сайте компании, включающие среднюю ставку капитализации и норму недозагрузки по офисным зданиям класса А и В);
- ANGHEVELT (ежегодный большой обзор по российскому рынку недвижимости Anghevelt-Research);
- COLLINS INT (ежемесячные или ежеквартальные обзоры, включающие прогноз нормы недозагрузки и величины арендной ставки по разным сегментам рынка недвижимости);
- PENNY LANE REALTY (ежеквартальные обзоры по различным сегментам рынка недвижимости).

## **Информационная база оценки недвижимости затратным подходом**

Оценка недвижимости с составлением сметы:

- СНиПы (строительные нормы и правила);
- ЕРЕРы (единые районные единичные расценки);
- СНиРы (сметные нормы и расценки на строительные работы);
- ПВРы (показатели стоимости на виды работ);
- проекты и сметы отраслевых институтов.

Таким образом, получается следующая цепочка: локальные сметы — объектные сметы — сметы на монтаж оборудования — сводный сметный расчет.

Оценка недвижимости по укрупненным показателям стоимости:

■ УПВС (укрупненные показатели восстановительной стоимости зданий и сооружений для переоценки основных фондов по отраслям народного хозяйства). Общую часть дополняют 37 сборников по отраслям, которые разработаны на основе типовых проектов в различных отраслях народного хозяйства. Учитывают группу капитальности здания и территориальные пояса застройки. Стоимость приведена в расчете на 1 м<sup>3</sup> (в ценах 1969 г.);

■ УПСС (укрупненные показатели стоимости строительства; в ценах 1969 г.);

■ УПВС ЗС (укрупненные показатели базисной стоимости зданий и сооружений; в ценах 1969 г.);

■ УПВС ПК (укрупненные показатели базисной стоимости предприятий и комплексов; в ценах 1969 г.);

■ ПРЗС (прейскуранты на здания и сооружения). Приведена стоимость зданий и сооружений в целом, стоимость пролета или секции, стоимость 1 км линейного сооружения и т.д. (в ценах 1969 г.);

■ ТЭПы (технико-экономические показатели стоимости жилого и культурно-бытового строительства в Москве). Приведена стоимость за 1 м<sup>2</sup> и за 1 м<sup>3</sup> строения. Расходы даны как суммарные, так и с разбивкой по группам, отдельно выделены общеплощадочные расходы. По многим зданиям приведен номер мастерской, разрабатывавшей проект, и адрес, по которому данное здание было построено (в ценах 1984 г.);

■ сборники компании «Ко-Инвест» (промышленные и жилые здания). Приведена стоимость по элементам объектов и за 1 м<sup>3</sup> (в ценах 1997 г.).

Индексы стоимости строительства:

■ (1969—1984) постановление Госстроя СССР от 11.05.83 г. № 94. Приложение № 1 «Индексы изменения сметной стоимости СМР по отраслям народного хозяйства»;

- (1991 — наст. время). Сборники компании «Ко-Инвест» «Индексы цен в строительстве» (источник информации: региональные центры по ценообразованию в строительстве).

Расчет физического износа включает:

- расчетный лист физического износа из технического паспорта на здание или сооружение;
- данные строительной экспертизы (которую нужно заказывать в строительной компании);
- таблицы расчета физического износа по элементам на основе удельного веса конструктивных элементов в стоимости здания или сооружения (УПВС).

Оценка земельного участка состоит:

- из данных региональных земельных комитетов по предложениям на продажу и результатам торгов правами на земельные участки;
- данных кадастровой оценки земельных участков — нормативная цена земли (Земельный кадастр);
- баз данных бюллетеня RWay.

#### **Информационная база оценки недвижимости сравнительным подходом**

Данные о совершившихся сделках включают:

- подтверждение в риэлторских компаниях (сейчас риэлторы много охотнее стали давать консультации и комментарии по уже совершенным сделкам);
- данные о состоявшихся аукционах и торгах по продаже недвижимости (бюллетень РФФИ «РЕФОРМА», региональные информационные бюллетени).

Предложения на продажу учитывают сведения:

- из баз данных риэлторских агентств («МИАН», «МИЭЛЬ», «МИЛЛИОНЕР», «ИНКОМ-МЦБН»);
- баз данных управляющих компаний (NOBLE GIBBONS, ANGHEVELT, COLLINS INT, PENNY LANE REALTY);
- периодических изданий «Из рук в руки», «Недвижимость для бизнеса», бюллетеня RWay;
- баз данных компании «ТРИГОН» (предложения всех московских и подмосковных агентств недвижимости).

**Собственные базы данных оценщика.** При отсутствии резких колебаний на рынке недвижимости актуальны примерно полгода.

## **Информационная база оценки недвижимости доходным подходом**

Информация для расчета арендной ставки включает сведения:

- баз данных риэлторских агентств REN-ТЕК, «МИАН», «МИЭЛЬ», «МИЛЛИОНЕР», «ИНКОМ-МЦБН»;
- баз данных управляющих компаний NOBLE GIBBONS, ANGHEVELT, COLLINS INT, PENNY LANE REALTY, GVA SAWYER;
- собственника (арендодателя) оцениваемого объекта недвижимости, в том числе долгосрочные договоры аренды;
- периодических изданий «Из рук в руки», «Недвижимость для бизнеса», бюллетеня RWay;
- баз данных компании «ТРИГОН» (предложения всех московских и подмосковных агентств недвижимости).

Информация для построения прогнозов арендной ставки, нормы незагрузки — обзор рынка недвижимости и прогноз ведущих операторов рынка: управляющих компаний, крупных риэлторских компаний, отдельных аналитиков рынка недвижимости.

Информация для расчета эксплуатационных издержек содержит:

- данные собственника (арендодателя) оцениваемого объекта недвижимости;
- данные о стоимости эксплуатации инженерных систем (компания, поставляющие и обслуживающие инженерное оборудование);
- данные о размере оплаты услуг управляющих недвижимостью (данные управляющих компаний).

Информация для построения коэффициента капитализации строится на основе:

- данных риэлторских агентств, управляющих компаний и периодических изданий об аренде и продаже сходных объектов;
- данных информационных агентств АК&М, «Финмаркет», «РосБизнесКонсалтинг», периодических изданий «Ведомости», «Коммерсант» о размере доходности по государственным ценным бумагам;
- данных технической и строительной документации о нормативном сроке жизни объекта недвижимости.

## **ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ**

1. Какая экономическая информация необходима для определения объективной величины рыночной стоимости недвижимости?
2. Для каких целей анализируется состояние экономического развития страны, региона, конкретного сегмента рынка недвижимости?

3. Что должна содержать внутренняя экономическая информация об оцениваемом объекте?
4. Какие физические характеристики оцениваемого объекта и его окружения учитываются в процессе оценки?
5. Составьте перечень информации, используемой в процессе оценки недвижимости.
6. Перечислите современные информационные источники, используемые в процессе оценки рыночной стоимости недвижимости.

## ГЛАВА 4

# ВРЕМЕННАЯ ОЦЕНКА ДЕНЕЖНЫХ ПОТОКОВ НА ОСНОВЕ ФУНКЦИЙ СЛОЖНОГО ПРОЦЕНТА

### ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ГЛАВЫ:

- обосновать необходимость корректировки денежных потоков, возникающих в разное время;
- рассмотреть содержание шести функций сложного процента;
- сформировать навыки использования предварительно рассчитанных таблиц для решения практических задач оценки рыночной стоимости недвижимости.

### 4.1. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ

Стоимостная оценка различных объектов собственности и, в частности, объектов недвижимости опирается на большой массив разнообразной информации. Расчет рыночной стоимости методами доходного подхода предполагает прогнозирование будущих доходов на основе анализа отчетности за несколько последних лет. Принятие решения о вложении капитала в объект определяется в конечном счете сопоставлением величины дохода, который инвестор предполагает получить в будущем, с текущими вложениями в размере рыночной стоимости приобретаемого объекта. Вложение капитала выгодно только в том случае, если предполагаемые поступления превысят текущие расходы. Однако время первоначальных инвестиций и получения дохода не совпадает и, следовательно, их сопоставление без специальных корректировок не даст объективных результатов.

Временная теория стоимости денег исходит из предположения, что деньги, являясь специфическим товаром, со временем меняют свою стоимость и, как правило, обесцениваются. Изменение со временем стоимости денег происходит под влиянием целого ряда факторов. Важнейшими факторами можно назвать инфляцию и способность денег приносить доход при условии их разумного инвестирования в альтернативные проекты.

Таким образом, необходимо сравнивать затраты на приобретение недвижимости с суммой предстоящих доходов, приведенных по стоимости к моменту инвестирования.

Приведение денежных сумм, возникающих в разное время, к сопоставимому виду называется *временной оценкой денежных потоков*.

Временная оценка денежных потоков основана на шести функциях сложного процента:

1) сложный процент ( $FV$ );

2) будущая стоимость аннуитета ( $FVA$ );

3) периодический взнос в фонд накопления  $\left( \frac{PMT}{FVA} \right)$ ;

4) дисконтирование ( $PV$ );

5) текущая стоимость аннуитета ( $PVA$ );

6) периодический взнос на погашение кредита  $\left( \frac{PMT}{PVA} \right)$ .

Теория и практика использования указанных функций сложного процента базируются на ряде допущений.

*Денежный поток* → это денежные суммы, возникающие в определенной хронологической последовательности.

Денежный поток, в котором все суммы различаются по величине, называют *обычным денежным потоком*.

Денежный поток, в котором все суммы равновеликие, называют *аннуитетом*.

Суммы денежного потока возникают через одинаковые промежутки времени, называемые *периодом*.

Денежный поток может возникать в конце периода, а также в начале и середине периода.

Предварительно рассчитанные таблицы сложного процента без корректировки применимы только к денежному потоку, возникающему в конце периода.

Доход, получаемый на инвестированный капитал, из хозяйственного оборота не изымается, а присоединяется к основному капиталу, или *реинвестируется*.

Временная оценка денежных потоков учитывает риски, связанные с инвестированием.

*Риск* — это вероятность получения в будущем дохода, совпадающего с прогнозной величиной.

Уровень риска должен оцениваться адекватной ставкой дохода на вложенный капитал.

Для приведения денежных потоков к сопоставимому виду существуют так называемые предварительно рассчитанные множительные таблицы. Таблицы сгруппированы по величине процентной ставки. Для решения задачи в этом случае необходимо сначала найти страницу, совпадающую со ставкой дисконтирования, а затем найти множитель на пересечении столбца, соответствующего нужной функции, и строки, соответствующей периоду.

## 4.2. СЛОЖНЫЙ ПРОЦЕНТ

Символ функции —  $FV$

Таблицы — колонка № 1

Данная функция позволяет определить будущую стоимость суммы, которой располагает инвестор в настоящий момент, исходя из предполагаемой ставки дохода, срока накопления и периодичности начисления процентов.

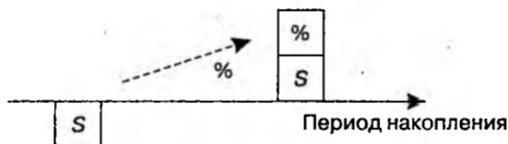


Рис. 4.1. Рост основной суммы по сложному проценту

Расчет будущей стоимости основан на логике сложного процента, который представляет геометрическую зависимость между первоначальным вкладом, процентной ставкой и периодом накопления:

$$FV = S \times (1 + i)^n,$$

где  $FV$  — величина накопления;  
 $S$  — первоначальный вклад;  
 $i$  — процентная ставка;  
 $n$  — число периодов начисления процентов.

Далее рассмотрим ряд задач, которые, по сути, являются алгоритмом, позволяющим решать самые разнообразные инвестиционные вопросы.

**Задача 4.1.** Какая сумма будет накоплена вкладчиком через три года, если первоначальный взнос составляет 400 тыс. руб., а проценты начисляются ежегодно по ставке 10%?

**Решение.** Найдем страницу, соответствующую процентной ставке 10%.

В колонке № 1 найдем фактор, соответствующий периоду накопления. Период накопления — 3, фактор — 1,3310.

Рассчитаем сумму накопления:

$$400 \times [FV]_3^{10\%} = 400 \times 1,3310 = 532,4 \text{ (тыс. руб.)}$$

Рассмотрим процесс накопления в динамике:

Год	Накопленная сумма, тыс. руб.
1	$400 + 10\% = 440$
2	$440 + 10\% = 484$
3	$484 + 10\% = 532,4$

Таким образом, сложный процент предполагает начисление процентов не только на сумму первоначального вклада, но и на сумму процентов, накопленных в конце каждого периода. Это возможно только в случае реинвестирования суммы начисленных процентов, т.е. присоединения их к инвестиционному капиталу.

Техника простого процента предполагает арифметическую зависимость между суммой вклада, процентной ставкой и периодом накопления. Следовательно, простой процент начисляется только один раз в конце срока депозитного договора. Если бы приведенная выше ситуация предполагала начисление простого процента, то накопленная сумма составила:

$$400 \times (1 + 0,10 \times 3) = 520 \text{ (тыс. руб.)}$$

Периодичность начисления процентов оказывает влияние на величину накопления. Если вклад в сумме 1000 тыс. руб. хранить два года в банке, начисляющем 24% годовых, то в зависимости от части начисления процентов изменяется и накопленная сумма.

1. Ежегодное начисление процента:

$$1000 \times [FV]_2^{24\%} = 1000 \times 1,5376 = 1537,6 \text{ (тыс. руб.)}$$

2. Полугодовое начисление процента:

$$1000 \times [FV]_4^{12\%} = 1000 \times 1,5735 = 1573,5 \text{ (тыс. руб.)}$$

3. Ежеквартальное начисление процента:

$$1000 \times [FV]_8^{6\%} = 1000 \times 1,5938 = 1593,8 \text{ (тыс. руб.)}$$

4. Ежемесячное начисление процента:

$$1000 \times [FV]_{24}^{2\%} = 1000 \times 1,6084 = 1608,4 \text{ (тыс. руб.)}$$

Таким образом, чем чаще начисляются проценты, тем больше эффективная ставка дохода и накопленная сумма. При более частом накоплении необходимо откорректировать процентную ставку и число периодов начисления процентов:

$$\text{Процентная ставка} = \frac{\text{Годовая ставка}}{12} \times \text{Число месяцев в периоде начисления} \quad (4.2)$$

$$\begin{aligned} \text{Число периодов} &= \text{Число лет накопления} \times \\ &\times \text{Число периодов накопления за 1 год} \end{aligned} \quad (4.3)$$

Для определения периода времени, необходимого для удвоения первоначального вклада, используется *правило 72-х*. Это правило дает наиболее точные результаты, если процентная ставка находится в интервале 3–18%.

**Удвоение первоначального вклада произойдет через число периодов, равное частному от деления 72 на процентную ставку соответствующего периода.**

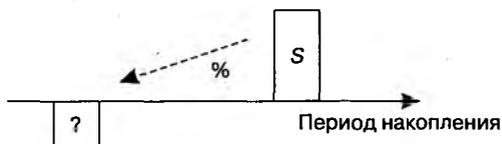
Например, если годовая ставка 24% и начисление процентов осуществляется ежегодно, то удвоение произойдет через  $72 : 24 = 3$ , или через 3 года.

### 4.3. ДИСКОНТИРОВАНИЕ

Символ функции — *PV*

Таблицы — колонка № 4

Функция дисконтирования дает возможность определить настоящую стоимость суммы, если известна ее величина в будущем при данных периода накопления и процентной ставке. Настоящая стоимость, а также текущая, дисконтированная или приведенная стоимость являются синонимичными понятиями.



**Рис. 4.2.** Дисконтирование

**Задача 4.2.** Какую сумму необходимо поместить на депозит под 10% годовых, чтобы через 5 лет накопить 1500 тыс. руб.?

**Решение.** Находим таблицу, соответствующую процентной ставке 10%. В колонке № 4 найдем фактор исходя из периода дисконтирования в 5 лет: 0,6209.

Рассчитаем сумму вклада:

$$1500 \times [PV]_5^{10\%} = 1500 \times 0,6209 = 931,4 \text{ (тыс. руб.)}$$

Таким образом, инвестирование 931,4 тыс. руб. на 5 лет при ставке дохода 12% обеспечит накопление в сумме 1500 тыс. руб.

Формула дисконтирования будет иметь вид

$$PV = \frac{1}{S \times (1 + i)^n}, \quad (4.4)$$

где  $PV$  — текущая стоимость;  
 $S$  — известная в будущем сумма;  
 $i$  — процентная ставка;  
 $n$  — число периодов начисления процентов.

Функция дисконтирования является обратной по отношению к функции сложного процента.

#### 4.4. ТЕКУЩАЯ СТОИМОСТЬ АННУИТЕТА

Символ функции —  $PVA$

Таблицы — колонка № 5

*Аннуитет* — это денежный поток, представленный равновеликими суммами, возникающими через одинаковые промежутки времени. Таким образом, аннуитет — это денежный поток, представленный одинаковыми суммами. Аннуитет может быть *исходящим денежным потоком* по отношению к инвестору (например, осуществление равных периодических платежей) либо *входящим денежным потоком* (например, поступление арендной платы, которая обычно устанавливается одинаковой фиксированной суммой).

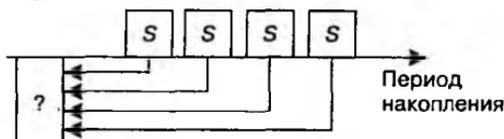


Рис. 4.3. Текущая стоимость аннуитета

**Задача 4.3.** Какую сумму необходимо положить на депозит под 10% годовых, чтобы затем 4 раза снять по 300 тыс. руб.?

**Решение.** Находим страницу, соответствующую процентной ставке 10%. Находим фактор текущей стоимости аннуитета в колонке № 5 и строке, соответствующей периоду существования аннуитета: 3,1699. Рассчитаем текущую стоимость аннуитета:

$$300 \times [PVA]_4^{10\%} = 300 \times 3,1699 = 951 \text{ (тыс. руб.)}$$

Таким образом, инвестор снимает со счета четыре раза по 300 тыс. руб. или 1200 тыс. руб. Разница между первоначальным вкладом

951 тыс. руб. и накоплением 1200 тыс. руб. обеспечивается суммой процентов, которые начисляются на уменьшающийся остаток вклада по технике сложного процента. Этот процесс предполагает в конечном счете нулевой остаток на депозите.

Проверим данное утверждение методом «деPOSITНОЙ книжки» (табл. 4.1).

Вклад в 1137 тыс. руб. позволит 5 раз в конце года снять 300 тыс. руб., если банк начисляет 10% годовых.

Таблица 4.1

Метод депозитной книжки

Год	Остаток на начало года, тыс. руб.	Плюс 10% на остаток, тыс. руб.	Минус годовое изъятие, тыс. руб.	Остаток на конец года, тыс. руб.
1	951	95	300	746
2	746	75	300	521
3	521	52	300	273
4	273	27	300	0

Предыдущие рассуждения основывались на предположении, что аннуитет возникает в конце периода. Такой аннуитет называется *обычным* и графически он может быть представлен следующим образом:

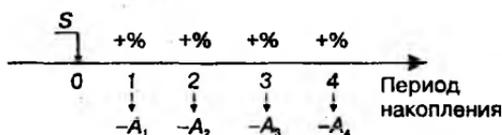


Рис. 4.4. Обычный аннуитет

Однако на практике возможна ситуация, когда первый платеж произойдет одновременно с начальным поступлением. В последующем аннуитеты будут возникать через равные интервалы. Такой аннуитет называется *авансовым*, или *причитающимся*, аннуитетом.

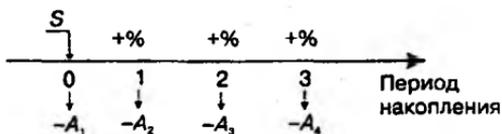


Рис. 4.5. Авансовый (причитающийся) аннуитет

Для того чтобы определить текущую стоимость авансового аннуитета, необходимо проследить движение денежного потока. Поскольку первый аннуитет по времени совпадает с депонированием основного вклада, то его не следует дисконтировать. Все последующие аннуитеты дисконтируются в обычном порядке, однако период дисконтирования всегда будет на единицу меньше. Следовательно, фактор текущей стоимости авансового аннуитета соответствует фактору обычного аннуитета для предыдущего периода, к которому добавлена единица. Эта добавленная единица обеспечивает заданный поток аннуитета.

**Фактор текущей стоимости авансового аннуитета** может быть представлен в виде формулы

$$PVA_{\text{ав}} = |\text{Колонка № 5}|_{n-1}^R + 1,0.$$

Например, фактор текущей стоимости авансового аннуитета, возникающего 4 раза при ставке дисконта 10%, определяется следующим образом:

1) определим фактор текущей стоимости аннуитета для периода:  $4 - 1 = 3$ , ставки дисконта  $R = 10\%$ ;

2) в колонке № 5 находим его значение: 3,4869;

3) рассчитаем фактор текущей стоимости авансового аннуитета для заданного потока:

$$3,4869 + 1,0 = 5,1114.$$

Оценка инвестиционной привлекательности требует в ряде случаев дифференциации ставок дисконта в зависимости от уровня риска тех или иных операций. Учет различий в уровне неопределенности требует от аналитика применения соответствующих ставок дисконта.

**Пример 4.1.** Владелец кафе предполагает в течение 6 лет получать ежегодный доход от аренды в сумме 600 тыс. руб. В конце шестого года кафе будет продано за 2500 тыс. руб., расходы по ликвидации составят 5% от продажной цены. Прогнозирование доходов от аренды имеет большую степень вероятности, чем возможность продажи объекта за указанную цену. Различия в уровне риска определяют выбранные аналитиком ставки дисконтирования для дохода от аренды и продажи: 8% и 20% соответственно.

**Решение.** Рассчитаем текущую стоимость потока доходов от аренды:

$$600 \times [PVA]_6^{8\%} = 600 \times 4,6229 = 2774 \text{ (тыс. руб.)}.$$

Определим текущую стоимость дохода от продажи:

$$2500 \times (1 - 0,05) \times [PVA]_6^{20\%} = 2375 \times 0,3349 = 795,4 \text{ (тыс. руб.)}.$$

Рассчитаем сумму доходов:

$$2774 + 795,4 = 3569,4 \text{ (тыс. руб.)}$$

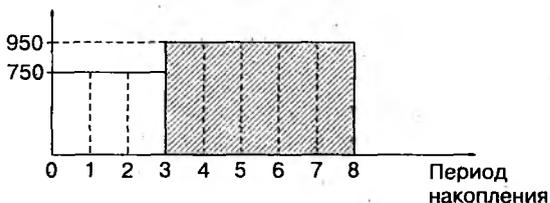
Меняющаяся конъюнктура рынка, мероприятия собственника по усовершенствованию эксплуатационных характеристик объекта, инфляция и многие другие факторы оказывают существенное влияние на величину ежегодного дохода. Определение текущей стоимости *меняющейся суммы потока доходов* требует определенных навыков работы с коэффициентами, приведенными в колонке № 5.

**Пример 4.2.** Аренда магазина принесет его владельцу в течение первых трех лет ежегодный доход в размере 750 тыс. руб. В последующие пять лет доход составит 950 тыс. руб. в год. Определите текущую стоимость совокупного дохода, если ставка дисконтирования равна 10%.

Данная задача имеет несколько вариантов решения, суть которых проиллюстрирована ниже.

**Первый вариант решения.**

Величина аннуитета,  
тыс. руб.



В данном случае текущая стоимость совокупного дохода равна текущей стоимости потока доходов в размере 750 тыс. руб. за первые три года и потока доходов в размере 950 тыс. руб. за последующие пять лет.

1. Рассчитаем текущую стоимость арендных платежей за первые 3 года:

$$750 \times [PVA]_3^{10\%} = 750 \times 2,4869 = 1865,2 \text{ (тыс. руб.)}$$

2. Определим текущую стоимость арендной платы за последующие 5 лет:

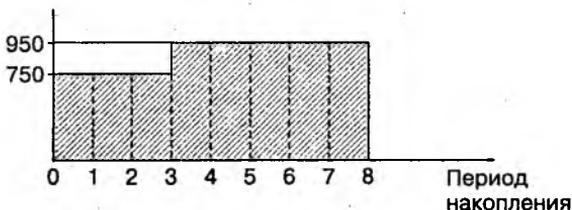
$$950 \times ([PVA]_8^{10\%} - [PVA]_3^{10\%}) = 950 \times (5,3349 - 2,4869) = 2705,6 \text{ (тыс. руб.)}$$

Фактор текущей стоимости аннуитета в этом случае будет равен разности факторов, соответствующих конечному и начальному периоду возникновения измененной суммы арендной платы по отношению к текущему, т.е. нулевому, периоду. Повышенная аренда поступала с конца третьего по конец восьмого периода, следовательно, в расчетах должны быть использованы факторы из таблицы для трех и восьми периодов соответственно: 2,4869 и 5,3349.

3. Суммарная текущая стоимость арендной платы составит:  
 $865,2 + 2705,7 = 4570,8$  (тыс. руб.).

**Второй вариант решения.**

Величина аннуитета,  
тыс. руб.



Текущая стоимость суммарного потока доходов, как видно из рисунка второго варианта решения, равна разности потока доходов в 950 тыс. руб., полученной за все 8 лет, и несуществующего потока доходов в размере 200 тыс. руб. (950 – 750) за первые три года.

Рассчитаем текущую стоимость дохода от аренды исходя из предположения, что все 8 лет она составляла ежегодно 950 тыс. руб.:

$$950 \times [PVA]_8^{10\%} = 950 \times 5,3349 = 5068,2 \text{ (тыс. руб.)}$$

Рассчитаем текущую стоимость завышенной суммы аренды, которая существовала 3 года:

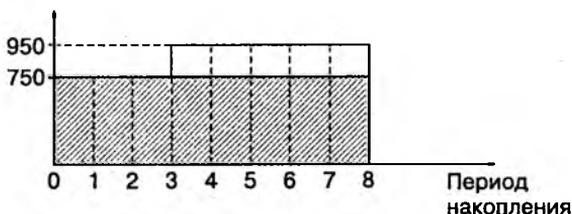
$$(950 - 750) \times [PVA]_3^{10\%} = 200 \times 2,4869 = 497,4 \text{ (тыс. руб.)}$$

Текущая стоимость арендной платы за 8 лет составляет

$$5068,2 - 497,4 = 4570,8 \text{ (тыс. руб.)}$$

**Третий вариант решения.**

Величина аннуитета,  
тыс. руб.



Этот вариант решения предполагает, что текущая стоимость совокупного дохода равна сумме дохода в размере 750 тыс. руб. за 8 лет и превышения в размере 200 тыс. руб., достигнутого в последние 5 лет аренды.

Рассчитаем текущую стоимость доходов от аренды в 750 тыс. руб. за 8 лет:

$$750 \times [PVA]_8^{10\%} = 750 \times 5,3349 = 4001,2 \text{ (тыс. руб.)}$$

Рассчитаем текущую стоимость дополнительного дохода от аренды, полученного за последние 5 лет:

$$(950 - 750) \times ([PVA]_8^{10\%} - [PVA]_3^{10\%}) = 200 \times (5,3349 - 2,4869) = 569,6 \text{ (тыс. руб.)}$$

Текущая стоимость полученной арендной платы:

$$4001,2 + 569,6 = 4470,8 \text{ (тыс. руб.)}$$

Если полученные результаты имеют некоторые расхождения, то это является следствием округлений, допускаемых при расчетах.

#### 4.5. ПЕРИОДИЧЕСКИЙ ВЗНОС НА ПОГАШЕНИЕ КРЕДИТА

Символ функции —  $\frac{PMT}{PVA}$

Таблица — колонка № 6

Временная оценка денежных потоков может поставить перед аналитиком проблему определения величины самого аннуитета, если известна его текущая стоимость, число взносов и ставка дохода.

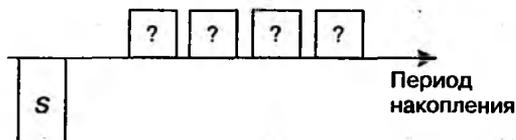


Рис. 4.6. Периодический взнос на погашение кредита

**Задача 4.4.** Какую сумму можно ежегодно снимать со счета в течение пяти лет, если первоначальный вклад равен 1500 тыс. руб., банк начисляет ежегодно 14% и при условии, что снимаемые суммы будут одинаковы?

**Решение.** Находим фактор взноса на погашение кредита при условии, что взносов будет 5, а ставка составляет 14% (колонка № 6). Фактор равен 0,2913.

Рассчитаем величину аннуитета:

$$1500 \times \left[ \frac{PMT}{PVA} \right]_5^{14\%} = 1500 \times 0,2913 = 437 \text{ (тыс. руб.)}$$

Таким образом, если положить на счет под 14% годовых 1500 тыс. руб., можно пять раз в конце года снять по 437 тыс. руб. Дополнительно полученные деньги в сумме  $(437 \times 5) - 1500 = 685$  (тыс. руб.) являются результатом начисления процентов на уменьшающийся остаток вклада.

Аннуитет по определению может быть как поступлением (т.е. входящим денежным потоком), так и платежом (т.е. исходящим денежным потоком) по отношению к инвестору. Поэтому данная функция может использоваться в случае необходимости расчета величины равновеликого взноса в погашении кредита при заданном числе взносов и заданной процентной ставке. Такой кредит называют *самоамортизирующимся*, а данный способ погашения обычно используют для ипотечного кредитования.

**Пример 4.3.** Рассчитать величину ежегодного взноса в сумме 40 000 руб. на погашение кредита, предоставленного на 15 лет под 20% годовых.

**Решение.** Определим фактор периодического взноса на погашение кредита, если ставка равна 20%, а число взносов — 15 (колонка № 6). Фактор равен 0,2139.

Рассчитаем величину взноса:

$$40\,000 \times \left[ \frac{PMT}{PVA} \right]_{15}^{20\%} = 40\,000 \times 0,2139 = 8555,3 \text{ (тыс. руб.)}$$

Заемщик уплатит кредитору за 15 лет  $128\,329,3 \times (8555,3 \times 15)$  (тыс. руб.), что превышает величину выданного кредита на  $128\,329,3 - 40\,000 = 88\,329,3$  (тыс. руб.).

Разница является суммой процентов, уплаченных заемщиком за весь период кредитования, при условии, что основной долг постоянно уменьшается.

#### 4.6. БУДУЩАЯ СТОИМОСТЬ АННУИТЕТА

Символ функции — *FVA*

Таблица — колонка № 2

Данная функция позволяет рассчитать величину накопленных равновеликих взносов при заданной ставке дохода.

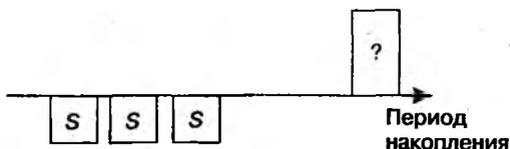


Рис. 4.7. Накопление единицы за период

**Задача 4.5.** Какая сумма будет накоплена на счете, если в течение 4 лет ежегодно вносить 350 тыс. руб., а банк начисляет на вклад 6% годовых?

**Решение.** Определим фактор будущей стоимости аннуитета за 4 периода при ставке 6% (колонка № 2): 4,3746.

Рассчитаем величину накопления 350 (тыс. руб.):

$$[FVA]_4^{6\%} = 350 \times 4,3746 = 1531 \text{ (тыс. руб.)}$$

Таким образом, депонирование 1400 тыс. руб. ( $350 \times 4$ ) обеспечивает накопление в сумме 1531 тыс. руб. Разница представляет величину процентов, начисленных на возрастающую сумму вклада по технике сложного процента.

Рассмотрим процесс накопления в динамике:

- первоначальный взнос — 350 тыс. руб.;
- процент за 1-й период — 0;
- накоплено — 350 тыс. руб.
  
- второй взнос — 350 тыс. руб.;
- процент за 2-й период — 21;
- накоплено — 721 тыс. руб.
  
- третий взнос — 350 тыс. руб.;
- процент за 3-й период — 43;
- накоплено — 1114 тыс. руб.
  
- четвертый взнос — 350 тыс. руб.;
- процент за 4-й период — 67;
- накоплено — 1531 тыс. руб.

#### 4.7. ПЕРИОДИЧЕСКИЙ ВЗНОС НА НАКОПЛЕНИЕ ФОНДА

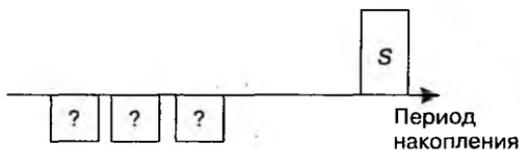
Символ функции —  $\frac{PMT}{FVA}$

Таблица — колонка № 3

Данная функция позволяет рассчитать величину периодически депонируемой суммы, необходимой для накопления нужной стоимости при заданной ставке процента.

**Задача 4.6.** Какую одинаковую сумму необходимо 5 раз внести на пополняемый депозит под 8% годовых, чтобы накопить 1700 тыс. руб.?

**Решение.** Находим фактор периодического пятикратного взноса под 8% годовых (колонка № 3): 0,1705.



**Рис. 4.8.** Периодический взнос на накопление фонда

Рассчитаем величину разового периодического взноса:

$$1700 \left[ \frac{PMT}{FVA} \right]_5^{8\%} = 1700 \times 0,1705 = 290 \text{ (тыс. руб.)}.$$

Таким образом, суммарный взнос в 1540 ( $290 \times 5$ ) тыс. руб. при ставке дохода 8% годовых позволит накопить 1700 тыс. руб.

Таким образом, временная оценка денежных потоков необходима для объективного сопоставления денежных сумм, возникающих в различное время. В основе временной оценки лежат шесть функций сложного процента:

- 1) сложный процент;
- 2) дисконтирование;
- 3) текущая стоимость аннуитета;
- 4) периодический взнос на погашение кредита;
- 5) будущая стоимость аннуитета;
- 6) периодический взнос в накопление фонда.

*Сложный процент* — базовая функция сложного процента, позволяющая определить будущую стоимость при заданном периоде, процентной ставке и текущем взносе.

*Дисконтирование* позволяет рассчитать настоящую (приведенную) стоимость при заданном периоде, процентной ставке и известной сумме в будущем.

*Текущая стоимость аннуитета* дает возможность определить текущую стоимость взноса, обеспечивающего в будущем получение заданных равновеликих поступлений при известном числе периодов и процентной ставке.

*Периодический взнос на погашение кредита* служит для расчета величины аннуитета при заданной текущей стоимости аннуитета, процентной ставке и периоде.

*Будущая стоимость аннуитета* способствует определению будущей стоимости периодических равновеликих взносов при заданной величине аннуитета, процентной ставке и периоде.

**Периодический взнос в накопление фонда** позволяет рассчитать величину равновеликих взносов при заданной будущей стоимости, процентной ставке и периоде.

**Взаимосвязь между различными функциями.** Расчет факторов всех шести функций основан на использовании базовой формулы сложного процента. Главным условием, обеспечивающим математическую взаимосвязь между функциями, является предположение, что начисленный процент не снимается с депозитного счета и капитализируется (табл. 4.2).

**Таблица 4.2**

**Математическая взаимосвязь между формулами**

Основная функция	Обратная функция
Сложный процент (колонка № 1)	Дисконтирование (колонка № 4)
Будущая стоимость аннуитета (колонка № 2)	Периодический взнос на накопление фонда (колонка № 3)
Текущая стоимость аннуитета (колонка № 5)	Периодический взнос на погашение кредита (колонка № 6)
Текущая стоимость аннуитета (колонка № 5)	Сумма факторов колонки № 4 с первого по соответствующий период

Использование таблиц требует четкого понимания экономической сущности функции. При решении различных проблем, возникающих в процессе оценки недвижимости, аналитик должен сформулировать ответы на ряд вопросов:

- правильность применения конкретной функции;
- необходимость использования комбинации функций;
- необходимость корректировки процентной ставки и периодов в зависимости от частоты начисления процентов;
- конструкция денежного потока, т.е. возможность его возникновения в начале или конце периода.

**ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ**

1. С чем связана необходимость корректировки денежных потоков, возникающих в различное время?

2. Поясните приемы работы с так называемыми предварительно рассчитанными таблицами сложного процента.
3. Какая функция позволяет определить стоимость будущего дохода при заданном периоде, процентной ставке и стоимости первоначального вложения капитала:
  - а) сложный процент;
  - б) будущая стоимость аннуитета;
  - в) периодический взнос на накопление фонда;
  - г) дисконтирование;
  - д) текущая стоимость аннуитета;
  - е) периодический взнос на погашение кредита?
4. Какая функция позволяет определить приведенную к настоящему времени стоимость дохода, величина которого известна в будущем при заданном периоде времени и процентной ставке:
  - а) сложный процент;
  - б) будущая стоимость аннуитета;
  - в) периодический взнос на накопление фонда;
  - г) дисконтирование;
  - д) текущая стоимость аннуитета;
  - е) периодический взнос на погашение кредита?
5. Какая функция позволяет определить размер периодического равновеликого взноса для накопления известной в будущем суммы дохода при заданной процентной ставке и периоде:
  - а) сложный процент;
  - б) будущая стоимость аннуитета;
  - в) периодический взнос на накопление фонда;
  - г) дисконтирование;
  - д) текущая стоимость аннуитета;
  - е) периодический взнос на погашение кредита?
6. Какая функция позволяет определить стоимость накопления известных равновеликих взносов при заданной процентной ставке и периоде накопления:
  - а) сложный процент;
  - б) будущая стоимость аннуитета;
  - в) периодический взнос на накопление фонда;
  - г) дисконтирование;
  - д) текущая стоимость аннуитета;
  - е) периодический взнос на погашение кредита?
7. Какая функция позволяет определить приведенную к настоящему времени стоимость потока дохода, представленного заданным числом равновеликих поступлений, при известной процентной ставке:

- а) сложный процент;
  - б) будущая стоимость аннуитета;
  - в) периодический взнос на накопление фонда;
  - г) дисконтирование;
  - д) текущая стоимость аннуитета;
  - е) периодический взнос на погашение кредита?
8. Какая функция позволяет определить будущую стоимость периодических равновеликих платежей в погашение кредита при заданной ставке процента и известном периоде кредитования:
- а) сложный процент;
  - б) будущая стоимость аннуитета;
  - в) периодический взнос на накопление фонда;
  - г) дисконтирование;
  - д) текущая стоимость аннуитета;
  - е) периодический взнос на погашение кредита?
9. Что необходимо рассчитать для сравнения ценности двух денежных потоков, различающихся по величине, периоду существования и процентной ставке:
- а) суммарную текущую стоимость;
  - б) суммарную будущую стоимость?
10. Если условия накопления заданы годовой процентной ставкой, сроком, выраженным в годах, и периодичностью начисления процентов, более частой, чем один раз в год, то какие параметры необходимо скорректировать:
- а) число периодов накопления;
  - б) ставку дохода;
  - в) оба параметра?
11. Функции «Дисконтирование» и «Сложный процент» находятся в обратной зависимости:
- а) да;
  - б) нет.
12. Функции «Будущая стоимость аннуитета» и «Периодический взнос на накопление фонда» находятся в обратной зависимости:
- а) да;
  - б) нет.
13. Функции «Периодический взнос на накопление фонда» и «Периодический взнос на погашение кредита» находятся в обратной зависимости:
- а) да;
  - б) нет.
14. Совпадает ли в денежном потоке в виде авансового аннуитета число периодов накопления и количество платежей:

- а) да;  
б) нет.
15. В каком случае требуется корректировка при использовании таблиц сложного процента:  
а) денежный поток возникает в конце периода;  
б) денежный поток возникает в начале периода?
16. Можно ли использовать таблицы сложного процента, если денежный поток возникает через разные интервалы:  
а) да;  
б) нет.
17. Предполагает ли функция «Будущая стоимость аннуитета» начисление процентов на последний взнос?  
а) да;  
б) нет.
18. Рассчитайте ежегодный взнос для оплаты квартиры стоимостью 80 000 тыс. руб., купленной в рассрочку на 10 лет под 12%.
19. Рассчитайте ежегодный взнос под 12% для покупки через 10 лет квартиры стоимостью 80 000 тыс. руб.
20. Рассчитайте взнос под 12% для покупки через 10 лет квартиры стоимостью 80 000 тыс. руб.
21. Квартира продана за 80 000 тыс. руб., деньги приносят 12% годового дохода. Какова предельная стоимость недвижимости, которую можно будет купить через 10 лет?
22. Какова предельная стоимость недвижимости, которую можно будет купить через 10 лет, если ежегодно откладывать по 80 000 тыс. руб. под 12% годовых?
23. Сколько стоила квартира, купленная в рассрочку на 10 лет под 12% годовых, если ежегодный взнос составляет 80 000 тыс. руб.?

# ПОКАЗАТЕЛИ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ ОБЪЕКТОВ НЕДВИЖИМОСТИ

### ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ГЛАВЫ:

- проанализировать необходимость оценки инвестиционной привлекательности объектов недвижимости;
- определить факторы, влияющие на инвестиционную привлекательность оцениваемого объекта недвижимости;
- рассмотреть систему показателей инвестиционной привлекательности;
- раскрыть методы расчета показателей инвестиционной привлекательности;
- проанализировать преимущества и недостатки и оптимальную сферу применения показателей инвестиционной привлекательности.

### 5.1. ОЦЕНКА ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ ИНВЕСТИЦИЙ

Необходимость применения в оценочной практике показателей экономической эффективности инвестиционных проектов обусловлена целым рядом причин.

Во-первых, инвестиционный проект может являться самостоятельным объектом оценки, как правило, необходимость в таком анализе возникает в том случае, если проект предполагается частично или полностью финансировать за счет банковского кредита. Расчет и сравнение рассчитанных показателей с необходимыми критериями позволяет оценить возможность своевременного погашения заемных средств, определить устойчивость проекта к изменению рыночной ситуации.

Во-вторых, инвестиционный проект может оцениваться как один из элементов собственности, выделяемых в затратном подходе наряду с недвижимостью, машинами и оборудованием, интеллектуальной собственностью и другими активами предприятия. Оценка рыночной стоимости капитальных вложений как формы реальных инвестиций требует знания приемов оценки экономической эффективности проектов.

В-третьих, приемы расчета показателей инвестиционной привлекательности проектов используются для принятия важнейших оценочных решений, таких, как расчет ставки дисконтирования методом ры-

ночной экстракции, корректировка безрисковой ставки доходности с учетом рыночной ставки реинвестирования, анализ остаточного срока жизни актива и т.д.

В-четвертых, если целью оценки является купля-продажа собственности, то потенциальный собственник заплатит за объект оценки сумму, близкую к итоговой величине стоимости, определенной по совокупности трех подходов — доходного, затратного и сравнительного. Следовательно, процесс дисконтирования, осуществленный в доходном подходе, нуждается в перепроверке и корректировке.

Недвижимость как инвестиционный товар обладает рядом особенностей.

1. Недвижимость локально закреплена на земельном участке, поэтому процесс использования приносящей доход недвижимости может осуществляться только на месте ее первоначального создания или приобретения.

2. Недвижимость имеет достаточно большие размеры и не подлежит порче, старение недвижимости происходит в течение длительно-го времени.

3. Недвижимость — капиталоемкий товар, что требует от инвестора значительных вложений средств.

4. Экономическая жизнь недвижимости (период времени, в течение которого объект способен приносить доход) достаточно длительна. Причем при проведении необходимых мероприятий капитального характера величина дохода может быть не только стабильна, но и расти со временем.

5. Право на недвижимость как товар подлежит обязательной регистрации в Едином государственном реестре прав на недвижимое имущество в порядке, установленном федеральным законом.

6. Капитал, вкладываемый в недвижимость, в меньшей степени подвержен риску обесценивания, так как динамика стоимости недвижимости позволяет компенсировать негативные инфляционные процессы. При ограниченности предложений инвестиционного рынка по вложению капитала недвижимость приобретает для инвесторов особую привлекательность — сохранение капитала. В таких условиях темпы роста стоимости недвижимости могут существенно опережать темпы инфляции.

7. Для решения вопроса о вложении капитала в недвижимость следует провести независимую оценку рыночной стоимости. Это обусловлено высокой стоимостью недвижимости и необходимостью анализа факторов ее доходности, таких, как ставка арендной платы, площадь, уровень эксплуатационных расходов, риск получения дохода, степень

износа, наличие конкурирующих объектов на территориальном рынке недвижимости и т.д.

8. Объекты недвижимости низколиквидны, т.е. период времени между выставлением объекта на продажу и поступлением денежных средств продавцу от покупателя достаточно большой. Это связано с плохой информированностью участников рынка, влиянием фактора местоположения на инвестиционную привлекательность объекта, длительным сроком оформления и регистрации сделки.

9. Недвижимость относится к инвестиционным инструментам, способным приносить текущий доход в период владения, в отличие, например, от вложений в драгоценные металлы. Однако для получения текущего дохода от приобретенной недвижимости объектом необходимо управлять, в то время как другие вложения, например облигации, приносят доход автоматически.

Привлекательность инвестиционного проекта и, в частности, недвижимости оценивается по большому числу факторов и критериев:

- ситуация на рынке инвестиций;
- состояние финансового рынка;
- профессиональные интересы и навыки инвестора;
- финансовая состоятельность проекта;
- геополитический фактор и т.д.

Однако на практике разработаны универсальные методы оценки инвестиционной привлекательности проектов, которые дают формальный ответ: выгодно или невыгодно вкладывать деньги в данный проект; какой проект предпочесть при выборе из нескольких вариантов?

Инвестирование с точки зрения владельца капитала означает отказ от сиюминутных выгод ради получения дохода в будущем. Проблема оценки инвестиционной привлекательности состоит в анализе предполагаемых вложений в проект и потока доходов от его использования. Аналитик должен оценить, насколько предполагаемые результаты отвечают требованиям инвестора по уровню доходности и сроку окупаемости.

Для принятия инвестиционного решения необходимо располагать информацией о размере первоначальных инвестиций, характере возмещения затрат за счет доходов, генерируемых проектом, а также о соответствии уровня получаемого дохода, степени риска неопределенности достижения конечного результата.

Различают простые (статические) и усложненные методы оценки, основанные на теории временной стоимости денег. *Простые методы* традиционно использовались в отечественной практике. Методические рекомендации по расчету экономической эффективности

капитальных вложений предусматривали систему показателей, отвечающую действующим условиям хозяйствования. К важнейшим показателям относятся следующие.

1. Коэффициент общей экономической эффективности капитальных вложений ( $\mathcal{E}$ ):

$$\mathcal{E} = \frac{\Pi}{K}, \quad (5.1)$$

где  $\Pi$  — годовая прибыль;  
 $K$  — капитальные вложения.

2. Срок окупаемости ( $T$ ):

$$T = \frac{K}{\Pi}. \quad (5.2)$$

3. Показатель сравнительной экономической эффективности ( $\Pi$ ), основанный на минимизации приведенных затрат:

$$\Pi = C + E_n \times K, \quad (5.3)$$

где  $K$  — капитальные вложения по каждому варианту;  
 $C$  — текущие затраты (себестоимость) по тому же варианту;  
 $E_n$  — нормативный коэффициент эффективности капитальных вложений.

Отличительной чертой инвестиционного процесса, как правило, является разрыв во времени между вложением денег, имущества или имущественных прав и получением дохода. Следовательно, основным недостатком ранее действовавших отечественных методик было игнорирование учета фактора времени при оценке затрат и доходов. Переход к рыночным отношениям, принятие законодательных актов, касающихся инвестиционной деятельности, предоставили инвесторам свободу выбора:

- объектов инвестирования;
- критериев оценки экономической эффективности;
- источников финансирования;
- способов использования конечных результатов.

Поэтому оценка инвестиционной привлекательности проектов должна учитывать инфляционные процессы, возможность альтернативного инвестирования, необходимость обслуживания капитала, привлекаемого для финансирования.

*Техника усложненных методов* базируется на положении о том, что потоки доходов и расходов по проекту, представленные в бизнес-плане, не сопоставимы. Для объективной оценки необходимо сравнивать затраты по проекту с доходами, приведенными к их текущей стоимости на момент осуществления затрат, исходя из уровня риска по оцениваемому проекту, т.е. доходы должны быть продисконтированы.

Экономическая оценка проекта характеризует его привлекательность в сравнении с другими альтернативными инвестициями. Оценка инвестиционных проектов с учетом временного фактора основана на использовании следующих показателей:

- 1) срок окупаемости (*PP*);
- 2) чистая текущая стоимость доходов (*NPV*);
- 3) ставка доходности проекта (коэффициент рентабельности) (*PI*);
- 4) внутренняя ставка доходности проекта (*IRR*);
- 5) модифицированная ставка доходности проекта (*MIRR*).

Оценка инвестиционной привлекательности проекта предполагает использование, как правило, всей системы показателей. Это связано с тем, что каждому методу присущи некоторые недостатки, которые устраняются в процессе расчета другого показателя. Экономическое содержание каждого показателя неодинаково. Аналитик получает информацию о различных сторонах инвестиционного проекта, поэтому только вся совокупность расчетов позволяет принять правильное инвестиционное решение.

Данный материал предоставляет возможность потенциальному инвестору определить срок, необходимый для возврата первоначально инвестированной суммы, рассчитать реальный прирост капитала от вложения в объект недвижимости, оценить потенциальную устойчивость инвестиций к рыночным рискам и рискам, присущим конкретному объекту недвижимости.

## **5.2. ПЕРИОД (СРОК) ОКУПАЕМОСТИ**

*Период окупаемости* — это ожидаемое число лет, необходимых для полного возмещения инвестиционных затрат.

Схема расчета срока окупаемости включает следующие этапы:

- 1) расчет дисконтированного денежного потока доходов по проекту исходя из ставки дисконта и периода возникновения доходов;
- 2) расчет накопленного дисконтированного денежного потока как алгебраической суммы затрат и потока доходов по проекту;
- 3) расчет накопленного дисконтированного денежного потока выполняется до получения первой положительной величины;

4) определение срока окупаемости  $T(\text{ок})$  по формуле (5.4).

Период окупаемости рассчитывается следующим образом:

$$T(\text{ок}) = \text{Число лет, предшествующих году окупаемости} + \frac{\text{Невозмещенная стоимость на начало года окупаемости}}{\text{Дисконтированный денежный поток в год окупаемости}}. \quad (5.4)$$

Рассмотрим методику расчета показателя на условном примере.

**Пример 5.1.** Инвестиционный проект «Уран» требует вложения 1000 тыс. руб., прогнозируемый поток доходов составит:

- 1-й год – 200 тыс. руб.;
- 2-й год – 500 тыс. руб.;
- 3-й год – 600 тыс. руб.;
- 4-й год – 800 тыс. руб.;
- 5-й год – 900 тыс. руб.

Ставка дисконта – 15%.

Подсчет простым (статическим) методом показывает, что проект окупится через 2,5 года, однако этот срок не учитывает требуемую норму дохода на инвестиции в конкретной сфере. Более объективные результаты дает методика, основанная на временной оценке денежного потока.

Рассчитаем срок окупаемости проекта «Уран».

Период Показатель	0	1	2	3	4	5
Денежный поток, тыс. руб.	1 000	200	500	600	800	900
Дисконтированный денежный поток (ставка дисконта составляет 15%), тыс. руб.	1 000	174	378	394	458	447
Накопленный дисконтированный денежный поток, тыс. руб.	-1 000	-826	-448	-54	+404	

Подставив значения в формулу (5.4), получим

$$T(\text{ок}) = 3 + \frac{54}{458} = 3,1 \text{ (года)}.$$

Таким образом, период, реально необходимый для возмещения инвестированной суммы, с учетом фактора времени на 0,6 года больше срока, определенного упрощенным методом.

Данный показатель определяет срок, в течение которого инвестиции будут заморожены, так как реальный доход от инвестиционного проекта начнет поступать только по истечении периода окупаемости. При отборе вариантов предпочтение отдается проектам с наименьшим сроком окупаемости.

Показатель «период окупаемости» целесообразно рассчитывать по проектам, финансируемым за счет долгосрочных обязательств. Срок окупаемости по проекту должен быть короче периода пользования заемными средствами, устанавливаемого кредитором.

Показатель является приоритетным в том случае, если для инвестора главным является максимально быстрый возврат инвестиций, например выбор путей финансового оздоровления обанкротившихся предприятий.

Недостатки данного показателя заключаются в следующем.

1. В расчетах не участвуют доходы, получаемые после предлагаемого срока окупаемости проекта. Следовательно, при отборе альтернативных проектов можно допустить серьезные просчеты, если ограничиваться применением только данного показателя, поскольку характер потока доходов по истечении данного срока может существенно изменяться.

2. Использование этого показателя для анализа инвестиционного портфеля требует дополнительных расчетов. Период окупаемости инвестиций по портфелю в целом не может быть рассчитан как простая средняя величина.

3. Результат расчетов зависит от использованной ставки дисконтирования, которая определяется достаточно субъективно.

### **5.3. ЧИСТАЯ ТЕКУЩАЯ СТОИМОСТЬ ДОХОДОВ**

Метод чистой текущей стоимости доходов позволяет классифицировать проекты и принимать инвестиционные решения на основе сравнения затрат с доходами по инвестиционному проекту, приведенными к текущей стоимости.

*Чистая текущая стоимость* доходов показывает прирост капитала от реализации проекта.

Схема расчета показателя чистой текущей стоимости доходов (ЧТСД) включает следующие этапы:

- 1) расчет текущей стоимости каждой величины потока доходов исходя из ставки дисконтирования и периода возникновения доходов;
- 2) суммирование приведенных доходов по проекту;

3) сравнение суммарных приведенных доходов с величиной затрат по проекту.

$$\text{ЧТСД} = \Sigma \text{ДДП} - \text{ЗП}, \quad (5.5)$$

где  $\Sigma \text{ДДП}$  — суммарные приведенные доходы;

$\text{ЗП}$  — приведенные затраты по проекту.

Проекты, имеющие отрицательную величину ЧТСД, инвестор отклоняет. При рассмотрении нескольких вариантов предпочтение отдается проекту с максимальной величиной данного показателя.

**Пример 5.2.** Рассчитаем показатель ЧТСД по анализируемому проекту «Уран».

Показатель	Период					
	0	1	2	3	4	5
Денежный поток, тыс. руб.	1 000	200	500	600	800	900
Дисконтированный денежный поток, тыс. руб.	1 000	174	378	395	458	447
Суммарный приведенный поток доходов, тыс. руб.	$(174 + 378 + 394 + 458 + 447) = 1 851$					
ЧТСД, тыс. руб.	$1 851 - 1 000 = +851$					

Положительная величина ЧТСД показывает, насколько возрастает стоимость капитала инвестора от реализации данного проекта. Поэтому предпочтение отдается проекту с наибольшей величиной чистой текущей стоимости доходов. Показатель ЧТСД относится к категории абсолютных, что позволяет суммировать результаты по отобранным проектам для определения ЧТСД по инвестиционному портфелю в целом.

Данный показатель имеет и некоторые недостатки.

Во-первых, поскольку данный показатель является абсолютным, то он осложняет инвестиционный выбор в случае, если альтернативные проекты имеют одинаковое значение прироста капитала. Рассмотрим данный недостаток на условном примере.

Показатель	Проект № 1	Проект № 2	Проект № 3	Проект № 4
Чистая текущая стоимость дохода, тыс. руб.	+150	+151	+110	-32

Поверхностное рассмотрение рассчитанных показателей приводит к ложному выводу о том, что проект № 4 отклоняется в связи с отрицательным значением анализируемого показателя, проекты № 1 и № 2 равнопривлекательны, так как обеспечивают инвестору сходный прирост капитала, проект № 3 в данном инвестиционном предложении следует отклонить как наименее привлекательный. Однако рассмотрение дополнительного фактора (затрат по проекту) может изменить инвестиционное решение.

Показатель	Проект № 1	Проект № 2	Проект № 3
Чистая текущая стоимость дохода, тыс. руб.	+150	+151	+110
Инвестиционные затраты, тыс. руб.	1 100	2 000	750

Анализ дополнительного показателя делает наиболее привлекательным проект № 3, что позволяет сделать такой вывод на основе сравнения величины прироста капитала с первоначальными инвестициями.

Во-вторых, величина ЧТСД по проекту зависит не только от суммы затрат и распределения потока доходов во времени. На результаты существенное влияние оказывает применяемая аналитиками ставка дисконтирования, а оценка уровня риска проводится достаточно субъективно.

Рассмотрим влияние ставки дисконтирования на доходность проекта «Уран».

Показатель	1-й вариант	2-й вариант	3-й вариант	4-й вариант	5-й вариант
Ставка дисконтирования, %	5%	15%	25%	35%	45%
Чистая текущая стоимость доходов, тыс. руб.	+1 526	+851	+410	+108	-106

Увеличение ставки дисконтирования снижает величину прироста капитала. Следовательно, один и тот же проект, привлекательность которого оценена с использованием различных ставок дисконтирования, из прибыльного может превратиться в убыточный.

#### 5.4. СТАВКА ДОХОДНОСТИ (КОЭФФИЦИЕНТ РЕНТАБЕЛЬНОСТИ) ПРОЕКТОВ

*Ставка доходности проекта* показывает величину прироста капитала на единицу инвестиций.

Этот показатель отражает эффективность сравниваемых инвестиционных проектов, которые различаются по величине затрат и потокам доходов.

Ставка доходности проекта (СДП) рассчитывается как отношение ЧТСД по проекту к величине инвестиций:

$$\text{СДП} = \frac{\text{ЧТСД}}{\text{ПР}} \times 100\%. \quad (5.6)$$

Возможен иной вариант расчета этого показателя — как отношение суммы приведенных доходов к приведенным расходам:

$$\text{СДП} = \frac{\text{ПД}}{\text{ПР}}. \quad (5.7)$$

Ставка доходности проекта «Уран» составляет  $(851 : 1000) \times 100\% = 85,1\%$ , или  $1851 : 1000 = 1,85$ .

В данном случае, если индекс больше единицы, то инвестиционный проект имеет положительное значение чистой текущей стоимости доходов. Однако выбор делается в отношении проекта с максимальным значением показателя.

При принятии инвестиционных решений аналитики отдают предпочтение показателю СДП в том случае, если величина ЧТСД в рассматриваемых проектах одинакова. Поскольку показатель ЧТСД является абсолютным, то возможна ситуация, в которой проекты будут иметь равную чистую текущую стоимость доходов.

**Пример 5.3.** Проект X требует инвестирования 900 тыс. руб. и обеспечивает поток доходов в сумме 300, 400, 600 тыс. руб. Проект Y стоит 325 тыс. руб., а предполагаемый поток доходов составит 100, 200, 300 тыс. руб. Ставка дисконтирования, используемая при принятии решения, — 10%.

Показатель	Проект X	Проект Y
Суммарный приведенный доход, тыс. руб.	1 055	482
Затраты по проекту, тыс. руб.	900	325
ЧТСД, тыс. руб.	+ 55	+157

В этом случае выбрать проект по методу чистой текущей стоимости не возможно и следует использовать показатель СДП.

Рассчитаем показатель СДП для проекта X:

$$\text{СДП} = 155 : 900 \times 100\% = 17,2\%.$$

Рассчитаем показатель СДП для проекта Y:

$$\text{СДП} = 157 : 325 \times 100\% = 43,3\%.$$

Для инвестора более выгодным является проект Y, так как он имеет ставку доходности в 2,5 раза больше.

Преимущества показателя СДП заключаются в том, что он является относительным и отражает эффективность единицы инвестиций. Кроме того, в условиях ограниченности ресурсов этот показатель позволяет сформировать наиболее эффективный инвестиционный портфель.

Основным недостатком показателя СДП является зависимость результатов расчета от ставки дисконта.

### **5.5. ВНУТРЕННЯЯ СТАВКА ДОХОДНОСТИ ПРОЕКТА**

*Внутренняя ставка доходности проекта (ВСДП)* – это ставка дисконтирования, приравнивающая сумму приведенных доходов от проекта к величине инвестиций (затрат), при которой ЧТСД = 0.

Данный метод оценки инвестиционных проектов основан на определении максимальной величины ставки дисконтирования, при которой проекты останутся безубыточными.

Методика расчета ВСДП без финансового калькулятора достаточно трудоемка, в ее основе лежит метод интерполяции. Расчет осуществляется с использованием таблиц дисконтирования следующим образом.

1. Выбирается произвольная ставка дисконтирования и на ее основе рассчитывается суммарная текущая стоимость доходов по проекту.

2. Затраты по проекту сопоставляются с полученной приведенной суммой доходов.

3. Если первоначальная произвольная ставка дисконтирования не дает нулевой чистой текущей стоимости доходов, то выбирается вторая ставка дисконтирования по следующему правилу:

- если ЧТСД > 0, то новая ставка дисконтирования должна быть больше первоначальной;

■ если ЧТСД < 0, то новая ставка дисконтирования должна быть меньше первоначальной.

4. Подбор второй ставки дисконтирования следует проводить до тех пор, пока не получим суммарную текущую стоимость доходов как больше, так и меньше затрат по проекту<sup>1</sup>.

5. Рассчитаем внутреннюю ставку доходности проекта методом интерполяции.

Максимальные суммарные приведенные доходы ( $\Sigma ДДП_{max}$ )	Ставка дисконтирования для $\Sigma ДДП_{max}$ ( $R_1$ )
Затраты по проекту ЗП	X
Минимальные суммарные приведенные доходы ( $\Sigma ДДП_{min}$ )	Ставка дисконтирования для $\Sigma ДДП_{min}$ ( $R_2$ )

Составим пропорцию и решим уравнение:

$$\frac{\Sigma ДДП_{max} - ЗП}{\Sigma ДДП_{max} - \Sigma ДДП_{min}} = \frac{R_1 - x}{R_1 - R_2} \quad (5.8)$$

Рассчитаем ВСДП:

$$ВСДП = x.$$

**Пример 5.4.** Рассчитаем внутреннюю ставку доходности по проекту «Марс».

Затраты — 1200 тыс. руб., доходы — 50, 200, 450, 500, 600 тыс. руб.

1. Сумма потока доходов, дисконтированного по ставке дисконтирования 5%, составит:

$$48 + 181 + 389 + 411 + 470 = 1499 \text{ (тыс. руб.)}$$

2. Определим ЧТСД:

$$1499 - 1200 = 299 \text{ (тыс. руб.)}, \text{ т.е. ЧТСД} > 0.$$

3. Выберем новую ставку дисконтирования. Она должна быть больше 5%, так как ЧТСД > 0.

4. Рассчитаем суммарный поток доходов, дисконтированных по ставке 20%:

$$42 + 139 + 260 + 241 + 241 = 923 \text{ (тыс. руб.)}$$

<sup>1</sup> Поскольку близость произвольно выбираемых ставок дисконтирования к искомой ВСДП не оказывает существенного влияния на точность расчетов, то при подборе ставок дисконтирования целесообразно увеличить интервал. Например, если первая ставка дисконтирования — 6%, то вторая может быть 18 или 22%.

5. Определим ЧТСД:

$$923 - 1200 = -277 \text{ (тыс. руб.)}, \text{ т.е. ЧТСД} < 0.$$

6. Рассчитаем ВСДП по формуле (5.8), используя следующие данные:

$\Sigma \text{ДДП}_{\max} = 1499$	$R_1 = 5\%$
$\text{ЗП} = 1200$	$\text{ВСДП} = X$
$\Sigma \text{ДДП}_{\min} = 923$	$R_2 = 20\%$

Составим пропорцию:

$$\frac{1499 - 1200}{1499 - 923} = \frac{5 - x}{5 - 20}$$

Решим уравнение и рассчитаем ВСДП:

$$\text{ВСДП} = 12,8\%.$$

Предпочтение обычно отдается проекту, имеющему наибольшую величину данного показателя. Использование ВСДП при анализе и отборе инвестиционных проектов основано на интерпретации этого показателя. ВСДП является индивидуальным показателем конкретного проекта, заданного величиной первоначальных затрат и потоком доходов.

**Пример 5.5.** Рассмотрим влияние распределения доходов во времени на показатель ВСДП.

Показатель	Проект X	Проект Y	Проект Z
Затраты, тыс. руб.	1 200	1 200	1 200
Доходы, тыс. руб.:			
1-й год	500	900	400
2-й год	500	400	200
3-й год	500	200	900
ВСДП, %	12	16	10

Все три проекта требуют одинаковых затрат, совпадает и алгебраическая сумма доходов в том виде, в каком они будут представлены в финансовых отчетах соответствующих лет. Однако различия в распределении потока доходов во времени оказывают существенное влияние на показатель ВСДП. Внутренняя ставка доходности проекта Y почти в 1,6 раза выше, чем по проекту Z.

ВСДП можно интерпретировать как некий «запас прочности» проекта, отражающий его устойчивость в условиях возможного повышения риска, требующего адекватного изменения ставки доходности.

Неблагоприятные изменения, затрагивающие как экономику в целом, так и конкретный вид бизнеса, требуют адекватного уровня ставки дисконтирования. Проекты с максимальной величиной ВСДП более привлекательны, так как потенциально способны выдерживать большие нагрузки на инвестиционный капитал, связанные с возможным повышением его стоимости.

Возможен другой подход к интерпретации ВСДП, которая в этом случае рассматривается как единая депозитная ставка, обеспечивающая равную сумму накоплений для двух вариантов инвестиций. В первом случае депозит открывается в год осуществления проекта на сумму, равную его стоимости. Во втором случае на пополняемый депозитный счет помещаются средства, совпадающие по сумме и периоду возникновения с потоком доходов по анализируемому проекту. Величина депозитной ставки должна обеспечить совпадение накопленной суммы в конце жизненного цикла проекта.

Расчет показателей ВСДП в мировой практике проектного инвестиционного анализа является важным этапом. Сравнение расчетной величины ВСДП с требуемой нормой дохода на капитал в данной конкретной сфере позволяет на начальной стадии отклонять неэффективные проекты. Тем не менее методу оценки проектов, основанному на сравнении ВСДП, присущи серьезные недостатки, вытекающие из экономического содержания показателя.

Во-первых, показатель ВСДП сложно использовать для оценки инвестиционного портфеля в целом, так как он в отличие от показателя ЧТСД не суммируется и характеризует только конкретный проект.

Во-вторых, показатель ВСДП требует особого применения при анализе проектов, имеющих несколько крупных оттоков денежных средств в течение экономической жизни проекта (например, приобретение недвижимости в рассрочку). В таком случае обычно возникает несколько самостоятельных денежных потоков, представленных начальными затратами и последующими доходами. Если суммарный поток доходов превышает первоначальные вложения, то он будет иметь свою индивидуальную внутреннюю ставку доходности. Таким образом, проект может иметь несколько значений ВСДП, что осложняет инвестиционный анализ. Для принятия решения рекомендуется использовать минимальное значение показателя ВСДП, однако предпочтительнее провести некоторую модификацию показателей исходного бизнес-плана.

В-третьих, оценка проекта исходит из гипотетического предположения о том, что потоки доходов от анализируемого проекта реинвестируются по математически рассчитанной ставке, равной ВСДП. Выше было доказано, что величина ВСДП зависит только от величины затрат и доходов, а также от распределения последних во времени. Следовательно, ВСДП является достаточно абстрактным показателем, не связанным с рыночной доходностью в течение жизненного цикла проекта. На практике совпадение расчетной величины ВСДП с доходностью, которую может обеспечить рынок, маловероятно. Устранение данного недостатка требует дополнительной модификации доходов, учитывающей сложившуюся на рынке доходность.

Из рассмотренных показателей (срок окупаемости, чистая текущая стоимость доходов, ставка доходности проекта и внутренняя ставка доходности проекта) инвестиционную привлекательность в максимальной степени характеризует величина прироста капитала, поскольку именно это является основной целью инвестора. Однако игнорирование устойчивости проекта к инвестиционным рискам может привести к ложным решениям.

Проблема ранжирования инвестиционных проектов по совокупности показателей ВСДП и ЧТСД может проявляться в двух основных ситуациях.

**Первая ситуация.** При выборе из двух альтернативных проектов А и Б один из них может иметь лучшие показатели как по ЧТСД, так и по ВСДП, т.е. проект А по сравнению с проектом Б имеет лучшую устойчивость к рискам, а при минимальном риске обеспечит больший прирост капитала (рис. 5.1).

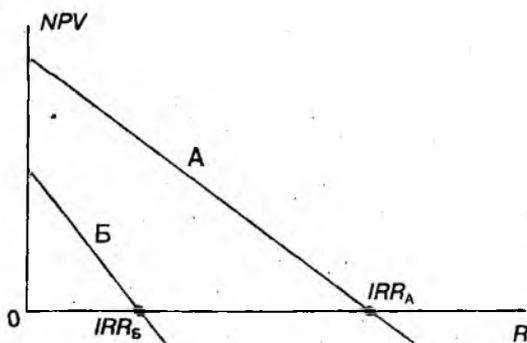
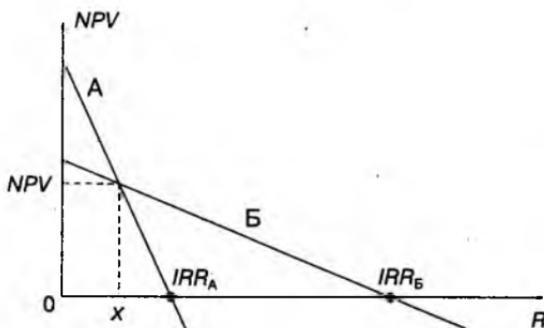


Рис. 5.1. Соотношение показателей по ЧТСД и ВСДП

В данном случае проект Б имеет большую величину ЧТСД и ВСДП, что делает его, безусловно, более привлекательным.

**Вторая ситуация.** При выборе из двух альтернативных проектов проект А обеспечивает больший прирост капитала по сравнению с проектом Б, т.е. ЧТСД проекта А > ЧТСД проекта Б при минимальном риске, но проект Б имеет большее значение по сравнению с проектом А показателя ВСДП или большую устойчивость к изменению положения на рынке (рис. 5.2).



**Рис. 5.2.** Соотношение показателей ЧТСД и ВСДП

Из рис. 5.2 видно, что существует некоторая ставка дисконтирования  $X$ , которая уравнивает инвестиционную привлекательность проектов А и Б, так как обеспечивает одинаковый прирост капитала, поскольку значения ЧТСД по проектам А и Б совпадают. Эта ставка дисконтирования является критической точкой, меняющей привлекательность оцениваемых проектов:

- если ставка дисконтирования, применяемая аналитиком, меньше этого критического значения, то более привлекательным является проект А;

- если ставка дисконтирования, оценивающая риск вложений в данный объект собственности, больше критической величины, то инвестиционная привлекательность объектов меняется и более выгодным становится объект Б.

## 5.6. МОДИФИЦИРОВАННАЯ СТАВКА ДОХОДНОСТИ

Модифицированная ставка доходности (МСД) инвестиционного проекта позволяет устранить существенные недостатки внутренней ставки доходности проекта, которые возникают в случае неоднократ-

ного крупного оттока денежных средств и предположения о реинвестировании доходов от проекта по математически рассчитанной ставке, не связанной с рынком, по ВСДП.

Если затраты по проекту осуществляются в течение нескольких лет, то временно свободные средства, которые инвестор должен будет вложить в проект в будущем, можно инвестировать в другой второстепенный проект. Основные требования к таким временным инвестициям — это безопасность и ликвидность, так как вложенные средства должны быть возвращены точно в соответствии с графиком затрат по основному инвестиционному проекту.

Величина безопасной ликвидной ставки определяется на основе анализа финансового рынка и обычно несколько выше безрисковой ставки доходности. В каждом конкретном случае аналитик самостоятельно определяет величину безопасной ликвидной ставки, но в любом случае ее уровень относительно невысок.

Дисконтирование затрат по безопасной ликвидной ставке позволяет рассчитать их суммарную текущую стоимость, величина которой позволяет более объективно оценить уровень доходности инвестиционного проекта.

Улучшение методов оценки привлекательности инвестиционных проектов затрагивает проблему дальнейшего использования инвестором доходов, получаемых от реализации проектов. Совершенно очевидно, что эти средства будут инвестированы в различные новые проекты исходя из инвестиционной ситуации в стране и политики инвестора. Допустимый уровень риска по таким проектам может быть выше, чем при вложении временно свободных средств, предназначенных для затрат в основной проект. При реинвестировании полученных в будущем доходов от проекта возможна диверсификация вложений, и, следовательно, доходность вложений может существенно различаться. Однако портфель инвестиций обеспечит некую среднюю или так называемую «круговую» ставку доходности. Аналитик на стадии принятия инвестиционного решения определяет величину «круговой» ставки доходности исходя из рыночных прогнозов.

Схема расчета модифицированной ставки доходности состоит из следующих этапов.

1. Определение безопасной ликвидной ставки доходности.
2. Дисконтирование затрат последующих периодов к нулевому периоду по безопасной ликвидной ставке и расчет суммарных затрат по инвестиционному проекту.
3. Определение круговой ставки доходности.

4. Накопление доходов от проекта по «круговой» ставке доходности к последнему году жизненного цикла проекта и их суммирование.

5. Составление модифицированного денежного потока.

6. Расчет модифицированной ставки доходности по формуле ставки доходности бескупонной облигации.

$$MIRR = \sqrt[n]{\frac{\sum FV_n}{\sum PV_0}} - 1, \quad (5.9)$$

где  $n$  — анализируемый период;

$\sum FV_n$  — суммарные накопления на конец анализируемого периода;

$\sum PV_0$  — суммарные дисконтированные затраты.

**Пример 5.6.** Рассчитаем СДФМ для проекта «Венера».

Показатель	Величина, тыс. руб.
Затраты по бизнес-плану	
1-й год	750
2-й год	750
Доходы по бизнес-плану	
1-й год	400
2-й год	500
3-й год	700
4-й год	600

Средства, предназначенные для вложения в проект во втором году, могут быть помещены на один год в безопасный проект, например в государственные ценные бумаги. Если они обеспечивают доход 4% годовых, то инвестор в первый год должен вложить:

1) 750 тыс. руб. в основной проект;

2)  $750 [PV] 4\% = 750 \times 0,9615 = 721$  тыс. руб. в государственные ценные бумаги.

Таким образом, суммарные инвестиции составят 1471 тыс. руб.

Определим будущую стоимость доходов от проекта «Венера», если «круговая» ставка доходности равна 8%.

$400 [FV] (8\%, 3 \text{ года}) = 400 \times 1,2597 = 504$  (тыс. руб.).

$500 [FV] (8\%, 2 \text{ года}) = 500 \times 1,1664 = 583$  (тыс. руб.).

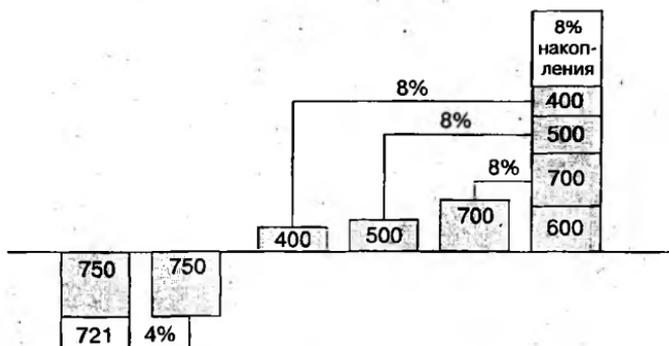
$700 [FV] (8\%, 1 \text{ год}) = 700 \times 1,08 = 756$  (тыс. руб.).

$600 [FV] = 600 \times 1,0 = 600$  (тыс. руб.).

Рассчитаем суммарные накопленные доходы:

$$504 + 583 + 756 + 600 = 2443 \text{ (тыс. руб.)}$$

Графически это представлено на рисунке.



Рассмотрим модифицированный денежный поток по проекту «Венера».

Показатель	Период					
	0	1	2	3	4	5
Денежный поток из бизнес-плана проекта «Венера», тыс. руб.	750	750	400	500	700	600
Внутренняя ставка доходности ( <i>IRR</i> ), %	= 13,0					
Модифицированный денежный поток, тыс. руб.	1 471	0	0	0	0	2 443
Модифицированная ставка доходности ( <i>MIRR</i> ), %	= 10,7					

Таким образом, расчет внутренней ставки доходности проекта будет осуществляться для денежного потока, модифицированного по безопасной ликвидационной ставке (применяемой к затратам) и по «круговой» ставке доходности (применяемой к потоку доходов).

## 5.7. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

*Оценка привлекательности инвестиций* предполагает сравнение затрат и доходов по проекту с учетом фактора времени.

*Ставка дисконтирования*, применяемая для расчета стоимости доходов, зависит от степени риска оцениваемых инвестиций.

Оценщик может использовать *пять показателей*, отражающих различные стороны экономической эффективности инвестиций. Окончательное решение об инвестиционной привлекательности может быть принято по совокупности всех показателей с учетом фактора приоритетности каждого из них в конкретной инвестиционной ситуации.

*Период (срок) окупаемости* информирует инвестора о временном периоде, необходимом для возмещения вложенных средств, однако данный показатель не учитывает доходы, которые могут быть получены по окончании срока окупаемости.

*Чистая текущая стоимость доходов* отражает реальный прирост капитала инвестора. Он, по сути, является целевым показателем инвестиций. Однако этот показатель может привести к ложным выводам, если рассматриваемые инвестиции будут обеспечивать равный прирост капитала.

*Ставка доходности (коэффициент рентабельности)* инвестиций характеризует прирост капитала на единицу инвестиций.

Показатель срока окупаемости, чистая текущая стоимость доходов и ставка доходности *зависят от применяемой ставки дисконтирования*, так как расчеты строятся на основе дисконтированных денежных потоков.

*Внутренняя ставка доходности проекта* отражает «запас прочности» инвестиций, так как показывает максимальную ставку дисконтирования, обеспечивающую безубыточность инвестиций. Недостатком показателя является реинвестирование доходов по внутренней ставке доходности, что не соответствует действительности. Кроме того, если в течение анализируемого периода предполагаются неоднократные достаточно крупные инвестиции, то показатель будет иметь несколько значений.

*Модифицированная ставка доходности* так же, как и внутренняя ставка доходности, является, по сути, ставкой дисконтирования, при которой чистая текущая ставка доходности равна нулю или затраты совпадают с суммарными дисконтированными доходами. Однако в данном случае в основе расчетов лежит модифицированный денежный поток. Модификация затрат — это дисконтирование затрат последующих периодов по безопасной ликвидной ставке. Модификация доходов — это накопление доходов по «круговой» ставке дохода. Ставки, применяемые для модификации, отражают рыночную доходность в анализируемом периоде, т.е. максимально приближены к действительности.

## ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

1. Какой из нижеперечисленных показателей не зависит от выбранной ставки дисконта:
  - а) внутренняя ставка доходности проекта;

- б) ставка доходности  
(коэффициент рентабельности) проекта;  
в) чистая текущая стоимость дохода?
2. В каком случае при расчете срока окупаемости не используется весь денежный поток, генерируемый инвестиционным проектом:
- а) проект не окупаем;  
б) проект окупаем;  
в) период окупаемости короче жизненного цикла проекта?
3. Если проект финансируется за счет банковского кредита, что должно быть короче:
- а) период кредитования;  
б) период окупаемости?
4. Верно ли утверждение, что чистая текущая стоимость доходов — это абсолютный, стоимостный показатель:
- а) верно;  
б) неверно?
5. Если поток доходов от инвестиционного проекта дисконтировать по внутренней ставке доходности проекта, то чистая текущая стоимость дохода будет:
- а) равна нулю;  
б) больше нуля.  
в) меньше нуля.
6. Если поток доходов от инвестиционного проекта дисконтировать по внутренней ставке доходности проекта, то:
- а) проект не окупится;  
б) проект окупаем;  
в) срок окупаемости совпадет с жизненным циклом проекта.
7. В каком случае внутренняя ставка доходности проекта будет иметь несколько значений:
- а) проект предусматривает неоднократные крупные затраты и только затем будет давать доход;  
б) проект предусматривает неоднократные крупные затраты параллельно с получением доходов?
8. Внутренняя ставка доходности проекта — это:
- а) реальная доходность проекта;  
б) математически рассчитанная величина.
9. Одинакова ли природа показателей внутренней ставки доходности проекта и модифицированной ставки доходности:
- а) да;  
б) нет?

10. Какой показатель использует модифицированный денежный поток, рассчитанный с использованием безопасной ликвидной ставки и «круговой» ставки доходности:
- а) внутренняя ставка доходности проекта;
  - б) модифицированная ставка доходности?
11. При расчете ставки доходности (рентабельности) проекта прогнозируемые убытки от эксплуатационной деятельности:
- а) дисконтируются и учитываются со знаком «-» в доходах от проекта;
  - б) не дисконтируются и учитываются со знаком «+» в доходах от проекта;
  - в) дисконтируются и учитываются со знаком «-» в составе инвестиционных затрат.
12. Рассчитайте инвестиционную привлекательность для проекта «Стрела», учитывая следующие показатели:
- 1) срок окупаемости ( $PP$ );
  - 2) чистая текущая стоимость доходов ( $NPV$ );
  - 3) ставка доходности проекта (коэффициент рентабельности) ( $PI$ );
  - 4) внутренняя ставка доходности проекта ( $IRR$ ).
- Для расчета используйте данные:
- 1) затраты (тыс. руб.) — 1000;
  - 2) доходы (тыс. руб.):
    - 1-й год — 200;
    - 2-й год — 300;
    - 3-й год — 500;
    - 4-й год — 400;
    - 5-й год — 100;
  - 3) ставка дисконтирования ( $R$ ) — 10%;
  - 4) лимит возврата капитала — 3,5 года;
  - 5) среднеотраслевая рентабельность инвестиций — 12,5%.
13. Рассчитайте для проекта «Звезда» модифицированную ставку доходности ( $MIRR$ ).
- Для расчета используйте данные:
- 1) затраты (тыс. руб.) — 3000 (затраты осуществляются в два года с распределением по годам: в 1-й год — 50% и во 2-й год — 50%);
  - 2) доходы (тыс. руб.):
    - 1-й год — 1000;
    - 2-й год — 1600;
  - 3) ставка дохода, требуемая инвестором, — 11%;
  - 4) безопасная ликвидная ставка — 6%;
  - 5) «круговая» ставка доходности — 10%.

## ГЛАВА 6

# ПРОЦЕДУРА ОЦЕНКИ РЫНОЧНОЙ СТОИМОСТИ НЕДВИЖИМОСТИ: ЭТАПЫ И ИХ СОДЕРЖАНИЕ

### ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ГЛАВЫ:

- сформировать представление о процедуре оценки объектов недвижимости;
- рассмотреть последовательность и содержание основных этапов оценки;
- уточнить роль подготовительного этапа и содержание переговоров оценщика с заказчиком;
- определить объем, качество и методологию подготовки информации, необходимой для целей оценки;
- рассмотреть факторы, влияющие на выбор конкретных подходов и методов оценки объекта недвижимости;
- изучить требования к отчету об оценке и его основным разделам.

Процесс оценки рыночной стоимости недвижимости включает систему последовательных действий оценщика *от постановки задания на оценку до передачи заказчику подготовленного в письменной форме отчета об оценке объекта недвижимости, выраженной в денежных единицах.*

Процедура определения стоимости конкретного объекта зависит от факторов, включающих цель использования результатов оценки, вид определяемой стоимости, характер оцениваемых прав на недвижимость, тип оцениваемого объекта, полноту оценки объекта недвижимости, дату оценки и др. Указанные факторы оказывают влияние на конкретные действия оценщика при оценке объекта недвижимости, являющегося единственным в своем роде. Вместе с тем эти действия вписываются в рамки универсальной модели оценки, которая может использоваться при любом задании на оценку, для исследования и анализа рынка, применения подходов и методов определения стоимости недвижимости, включая их модификацию и комбинирование.

Универсальная модель оценки представляет собой достаточно гибкий алгоритм, который вместе с тем имеет строго определенную последовательность действий оценщика, регламентируемых законодательными актами, теорией и методологией оценки.

*Основная цель оценки недвижимости* — определение рыночной стоимости объекта и согласование результатов с заказчиком. Постановка задания на оценку в соответствии с типом недвижимости и последующим применением результатов оценки определяет требования к информационному обеспечению и обработке данных. Анализ информации охватывает сведения от общего состояния экономики до конкретных характеристик оцениваемого объекта. Это позволяет оценщику установить взаимосвязь и взаимозависимость принципов, факторов и параметров стоимости конкретной недвижимости. Сбор и обработка ретроспективной информации позволяет получить данные для прогнозирования рыночных тенденций, динамики доходности и стоимости недвижимости в обозримом будущем.

Непосредственно оценка стоимости недвижимости предполагает использование традиционных методов, входящих в состав затратного, сравнительного и доходного подходов.

*Сравнительный подход* определяет стоимость оцениваемой недвижимости на основе рыночных цен недавно проданных схожих объектов недвижимости, скорректированных на выявленные различия.

*Затратный подход* определяет стоимость недвижимости как сумму затрат в текущих ценах на приобретение земельного участка и восстановление зданий и сооружений, скорректированных на их износ.

*Доходный подход* оценивает стоимость на основе способности недвижимости генерировать текущий доход и изменения стоимости объекта со временем, а также связанного с данным объектом инвестиционного риска.

Однако в последнее время получили распространение комбинированные методики, включающие статистические и экономические модели. Выбор методов зависит от оценочной задачи, состояния рынка, назначения оценки и других факторов. Поэтому в конкретной ситуации возможно использование максимального числа методов, что позволяет оценить стоимость с различных позиций. Вместе с тем в ряде случаев оценщик по объективным причинам вынужден ограничиться одним методом, что требует соответствующего обоснования в отчете.

На завершающем этапе оценки формулируется оценочное заключение, в котором итоговая стоимость может быть представлена в виде однозначного результата или диапазона значений стоимости.

Схематично этапы оценки недвижимости включают:

- 1) постановку задания на оценку;
- 2) сбор информации и предварительный анализ данных;
- 3) анализ наилучшего и наиболее эффективного использования недвижимости;

- 4) выбор уместных методов оценки и их применение;
- 5) согласование предварительных результатов оценки и выведение итоговой стоимости;
- 6) подготовку отчета об оценке и его согласование с заказчиком.

### **6.1. ПОСТАНОВКА ЗАДАНИЯ НА ОЦЕНКУ**

Постановка задания на оценку является начальным этапом, на котором определяются и формулируются базовые параметры оценочного задания. Четкая постановка задачи необходима для полной и недвусмысленной трактовки характера задания на оценку, выбора методов оценки и толкования результатов, отраженных в отчете. Наиболее важные компоненты задания на оценку включают:

- идентификацию объекта недвижимости;
- идентификацию подлежащих оценке имущественных прав;
- назначение (сферу применения) результатов оценки;
- выбор и определение вида стоимости;
- уточнение даты оценки;
- описание объема оценки;
- уточнение иных ограничений.

**Идентификация объекта недвижимости** включает описание таких характеристик, как адрес, полное юридическое описание, точное местонахождение и границы недвижимости.

Идентификация объекта недвижимости представляет его точное юридическое описание, которое целесообразно составлять на основе предоставленной заказчиком информации. Необходимые сведения могут быть получены из государственного реестра данных обследования земельных участков в соответствии с местным и государственным законодательством.

Правильное юридическое описание должно учитывать конкретную региональную систему исследования и описания земельных участков, которая состоит из описания их границ, государственной системы обследования, а также процедуры описания и составления карты участков и кварталов.

**Идентификация подлежащих оценке имущественных прав.** Особенностью оценки недвижимости является комплексный подход, который одновременно рассматривает недвижимость и как реально существующий физический объект, и как набор прав частных либо юридических лиц, которые они могут иметь или предъявлять на собственность, а также использование земельных участков и строений.

*Объектом оценки* может выступать недвижимость с полными или частичными имущественными правами, обусловленными отделением или разделением прав собственности. В процессе определения рыночной стоимости недвижимости оценщик учитывает такие ограничения прав собственности, как договор аренды, сервитута, ограничения, вызванные залоговым удержанием объекта недвижимости, притязания на права собственности, а также права распоряжения воздушным пространством или наземной территорией.

Если конкретный случай оценки требует одновременного определения рыночной стоимости всего объекта недвижимости и отдельного элемента, представляющего частичное право, то вначале следует оценить рыночную стоимость всего объекта с безусловным правом собственности. Затем оценивается стоимость частичных имущественных прав в объекте недвижимости с учетом рыночной информации о реакции рынка на конкретный вид частичных имущественных прав.

Неодинаковая оценка рынком недвижимости конкретных объектов частичного имущественного права на недвижимость является иллюстрацией принципа оценки, свидетельствующего, что в оценке сумма частей не равна целому. Стоимость оцениваемого частичного имущественного права может не совпадать со стоимостью его вклада в целое. Следовательно, стоимость недвижимости с безусловным правом собственности не всегда равна суммарной стоимости всех частичных имущественных прав. Так, оценивая 25% имущественных прав в недвижимости, представляющих физически определенную часть объекта в зависимости от ее конкретных потребительских качеств (например, этаж жилого здания), можно получить как большую, так и меньшую величину по сравнению с пропорциональным 25%-ным результатом стоимости в недвижимости с безусловным правом собственности. Данный прецедент является следствием разделения безусловного права собственности, избирательной реакции рынка на конкретное предложение, эффективности подбора элементов, составляющих имущественный комплекс недвижимости.

**Сфера применения, или назначение, результатов оценки** — это экономическая процедура, осуществляемая впоследствии заказчиком на основе полученного оценщиком результата стоимости.

Оценка стоимости недвижимости проводится в целях определения:

- цены купли-продажи;
- суммы залога при кредитовании;
- базы налогообложения;
- условий арендного договора;

- стоимости зданий и сооружений бухгалтерской отчетности;
- базы справедливой компенсации при отчуждении имущественных прав;
- базы договора страхования.

Выяснение способа последующего использования полученного результата стоимостной оценки необходимо для выбора оптимальной процедуры оценки от сбора и анализа необходимой информации до применения наиболее результативных методов оценки и принципов согласования результатов. Если заказчик не предоставляет сведения о сфере использования результатов отчета об оценке, оценщик по собственной инициативе должен обсудить с ним данный вопрос и убедиться, что клиент адекватно понимает проблему. Данная процедура избавит оценщика от возможных недоразумений и необходимости перераспределения работы.

**Выбор и определение вида стоимости.** Целью оценки является определение стоимости недвижимости, которая в соответствии с действующими международными и российскими стандартами оценки проявляется в различных видах. Вид стоимости объекта оценки диктуется рядом факторов, к которым относятся связанные с ним оцениваемые имущественные права, сфера применения или назначение результатов оценки, объем оценочного задания.

В соответствии с действующими российскими стандартами оценки можно использовать следующие виды стоимости:

- рыночную стоимость;
- стоимость объекта оценки с ограниченным рынком;
- стоимость замещения;
- стоимость воспроизводства;
- стоимость при существующем использовании;
- стоимость для целей налогообложения;
- инвестиционную стоимость;
- ликвидационную стоимость;
- утилизационную стоимость;
- специальную стоимость, включающую страховую, залоговую и другие виды стоимости, не входящие в данные стандарты, но оговоренные нормативными правовыми актами.

Выбранный оценщиком по согласованию с заказчиком и третьими лицами (пользователями отчета) вид стоимости должен быть указан в задании на оценку. Кроме того, необходимо в письменном виде в отчете об оценке дать определение (формулировку) указанной стоимости, которая не должна противоречить принятым в оценке стандартам.

Используемый в процессе оценки конкретного объекта оценки вид стоимости оказывает влияние на содержание отдельных этапов в рамках универсальной модели оценки. Вид стоимости определяет состав, сбор, подготовку и анализ информации для целей оценки. Выбор подходов и методов оценки недвижимости является производным от вида определяемой стоимости; так, например, при определении страховой стоимости нецелесообразно применять методы доходного подхода. Вид стоимости определяет логику и обоснованность согласования итоговых результатов оценки.

**Уточнение даты оценки.** Уточнение даты, на которую будет проведена оценка и, соответственно, будет действовать результат оценки, необходимо по целому ряду причин. Любой вид определяемой стоимости по своей сути является рыночным, так как даже стоимости воспроизводства и замещения рассчитываются в ценах на строительную продукцию, действующих на определенный момент, поскольку они постоянно меняются под воздействием инфляции, конкуренции, изменения предпочтений потребителей и т.д.

В процессе оценки необходимо учитывать многочисленные ценообразующие факторы, состав, приоритетность и степень влияния которых нестабильны. Рыночная стоимость отражает представление участников рынка о состоянии его конъюнктуры. В связи с тем, что рыночная ситуация постоянно меняется, рыночная стоимость основывается на анализе информации, собранной на определенную дату. Изменение расстановки рыночных сил оказывает существенное влияние на результат оценки и получаемую величину стоимости.

Дата оценки, используемая в оценочной практике, представлена тремя видами:

- текущая;
- ретроспективная;
- прогнозная.

В подавляющем большинстве случаев дата оценки — это дата, близкая к дате определения задания на оценку и проведения оценочных работ. Однако в ряде случаев возникает необходимость выведения рыночной стоимости на какую-либо дату, в прошлом или будущем.

Оценка рыночной стоимости на ретроспективную (прошлую) дату необходима при налогообложении наследства (дата смерти), расчете подоходного налога (дата покупки), страховом возмещении (дата страхового события), судебном иске (дата ущерба) и т.д. Доступность ретроспективной рыночной информации позволяет оценщику объективно и обоснованно провести все необходимые расчеты.

Оценка на будущую дату может проводиться для объектов недвижимости, находящихся в стадии строительства, проектирования или принятия решений о целесообразности строительства. Возникающий в данном случае временной разрыв между датой проведения оценочных работ и моментом выхода объекта недвижимости на проектную мощность, завоевания сегмента рынка, обеспечивающего расчетную величину денежного потока, требует определения рыночной стоимости на дату завершения строительства.

**Описание объема оценочных работ.** Объем оценочных работ устанавливается оценщиком для определения состава используемых данных, информационного обеспечения, необходимости привлечения сторонних экспертов, способов проверки достоверности информации, а также полноты включения промежуточной и вспомогательной информации в окончательный отчет.

Формулировка объема оценки позволяет защитить интересы третьих лиц, принимающих решения на основе результатов оценки. Оценщик должен четко изложить не только то, что предполагается сделать, но и то, что не будет сделано с указанием конкретных причин, особенно если был доступен лишь ограниченный объем информации.

Объем оценочных работ и степень подробности отчета зависит от значимости задания на оценку, а также достигнутого соглашения с клиентом. Данный раздел позволяет определить общий объем трудозатрат, денежные затраты на информационное обеспечение, что в конечном счете влияет на стоимость оценочных работ. Оценщик несет ответственность за соответствие сформулированного объема оценочных работ и фактических результатов.

**Уточнение иных ограничений.** Единые стандарты профессиональной оценки (USPAP), изданные Фондом оценки, различают полную и ограниченную оценку. Ограниченная оценка выполняется в соответствии с «Положением об ограниченных процедурах» Единых стандартов. В данном случае, как правило, используется ограниченный объем информации. Примером такой оценки является оценка недвижимости, проведенная на основе только сравнительного подхода, а также оценка, осуществляемая для обновления прошлых оценочных данных.

Однако даже полная оценка может содержать ряд ограничивающих условий, которые должны быть сформулированы в задании на оценку наряду с такими параметрами, как идентификация недвижимости, прав собственности, дата оценки, сфера применения результатов оценки, а также вид стоимости. Введение состава ограничивающих условий в отчет позволяет не только защитить оценщика от возмож-

ных будущих претензий, но и своевременно информировать заказчика и других пользователей отчета. Например, ограничивающее условие может включать пункт о получении информации из недостаточно надежных источников, о невозможности проведения технического обследования недвижимости.

## **6.2. СБОР ИНФОРМАЦИИ И ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ДАННЫХ**

Состав и объем необходимой информации, процедура ее обработки и анализа, число задействованных оценщиков, включая привлеченных специалистов, а также время, необходимое для обработки данных, обуславливаются поставленным заданием, типом оцениваемой недвижимости и выбранными методами оценки.

Эффективность данного этапа зависит от тщательности предварительной организационной работы, которая требует определения характера и объема необходимых данных, информационных источников, а также составления графика работы, который особенно важен при оценке крупных объектов недвижимости.

Тип объекта и объем работ определяют количество задействованных в оценке специалистов. Рабочий план оценщика строится в соответствии со структурой будущего отчета об оценке и временем, необходимым для выполнения каждого этапа.

Для определения рыночной стоимости оцениваемой недвижимости информация классифицируется по ряду признаков.

По отношению к оцениваемому объекту информационный массив делят на *внешние* и *внутренние данные*.

В зависимости от характера информации различают *общие* и *специальные данные*, а также сведения о конкурентном спросе и предложении. *Общие данные* отражают динамику социальных, экономических, политических и экологических факторов, влияющих на состояние рынка недвижимости. Рассматриваемый вид информации должен учитывать происходящие изменения на региональном уровне и конкретном сегменте рынка недвижимости, к которому относится оцениваемый объект.

*Специальные данные* содержат юридическую, физическую, географическую и экономическую характеристику недвижимости. Данный вид информации должен быть собран по сопоставимым объектам и оцениваемой недвижимости.

*Информация о конкурентном спросе и предложении* позволяет определить конкурентоспособность оцениваемой недвижимости на сво-

ем сегменте рынка. Информация о предложении позволяет оценить имеющийся фонд конкурентной недвижимости с учетом его загрузки, перспективы его расширения за счет нового строительства и реконструкции, а также сведения о емкости рынка. Данные о спросе должны отражать экономические возможности потенциальных владельцев и пользователей недвижимости.

Используемая в процессе оценки информация должна быть достаточно полной, представительной и достоверной. Она должна помочь оценщику определить наиболее важные ценообразующие факторы, проанализировать состояние экономики в целом и, в частности, рынка недвижимости, включая территориальный и сегментарный аспекты. Оценщик должен получить представление о физических свойствах объекта оценки и его окружения, собрать данные для экономических и оценочных расчетов. Характеристика собранной и используемой на различных этапах оценки информации должна быть соответствующим образом отражена в отчете.

### **6.3. АНАЛИЗ НАИБОЛЕЕ ЭФФЕКТИВНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ**

Анализ наилучшего и наиболее эффективного использования недвижимости проводится в целях адекватной оценки существующего варианта использования оцениваемого объекта, выработки рекомендаций по его оптимальному использованию в целях определения максимально возможной стоимости.

Наиболее эффективное использование недвижимости является рыночным понятием, имеющим ключевое значение для анализа стоимости. Наиболее действенным считается вид использования, который отвечает четырем критериям: юридическое оформление, физическая осуществимость, финансовая обеспеченность и максимальная стоимость объекта.

Для определения наиболее эффективного использования земельного участка оценщик может применять две схемы, в соответствии с которыми участок рассматривается либо как незастроенный (условно свободный), либо анализируется наиболее эффективный вариант использования участка с уже существующими строениями.

Анализ наиболее эффективного использования незастроенного участка предполагает рассмотрение вариантов, предусматривающих сохранение действующего назначения, постройку нового объекта, перепланировку земельного участка (разделение или укрупнение), а также продажу.

Наиболее эффективное использование земельного участка с существующими строениями заключается в сравнении вариантов сохранения назначения объекта, сложившегося на дату оценки, планов реконструкции, обеспечивающих восстановление, расширение и перепрофилирование, полный (частичный) снос, а также сочетание этих вариантов.

Проверка финансовой осуществимости требует расчета затрат на реализацию каждого рассматриваемого варианта использования. Оценка максимизации стоимости альтернативных видов использования основана на анализе таких переменных величин, как стоимость земли, ставка доходности, адекватная риску конкретного варианта использования, а также капитализированная общая стоимость недвижимости.

Выводы по оптимальному использованию недвижимости должны быть отражены в соответствующем разделе отчета. Оценщик должен обоснованно сформулировать наиболее эффективный вариант использования и подкрепить его расчетами временного периода, необходимого для перепрофилирования недвижимости, освоения рынка, а также указать участников инвестиционного процесса: инвесторов, потенциальных собственников, пользователей, кредиторов и т.д.

#### **6.4. ВЫБОР И ПРИМЕНЕНИЕ ПРИЕМЛЕМЫХ ПОДХОДОВ И МЕТОДОВ К ОЦЕНКЕ НЕДВИЖИМОСТИ**

Оценка стоимости недвижимости обычно осуществляется с позиции трех основных подходов:

- затратного;
- сравнительного;
- доходного.

**Затратный подход** исходит из предположения, что благоразумный инвестор не заплатит за недвижимость больше той суммы, в которую ему обойдется приобретение аналогичного земельного участка и строительство сходного по потребительским свойствам здания.

Объективность результатов затратного подхода зависит от возможности точного расчета на дату оценки полной восстановительной стоимости зданий, потери стоимости оцениваемого здания по всем возможным причинам и рыночной стоимости земельного участка, на котором расположен оцениваемый объект.

При использовании затратного подхода стоимость недвижимости является результатом сложения остаточной стоимости зданий и расчетной стоимости земельного участка. В данном случае остаточная стоимость зданий представляет разницу между текущей стоимостью строительных работ на восстановление или замещение строе-

ний и суммой общего накопленного износа сооружений, при этом в расчет может быть включен доход предпринимателя.

Информацию о текущих ценах на строительную продукцию можно получить в проектных институтах, подрядных строительно-монтажных организациях, в справочниках, входящих в состав СНиП, сборниках, содержащих информацию о динамике рыночных цен в строительном комплексе. Оценка износа базируется на специальных методиках расчета величины потерь и исследовании рынка недвижимости.

В затратном подходе процесс определения стоимости земельного участка выделен в самостоятельный этап. Выделение стоимости земельного участка в общей стоимости недвижимости позволяет определить, является ли существующий вариант его использования оптимальным. Кроме того, изменение стоимости основных компонентов недвижимости — строений и земельных участков — может иметь различную динамику в силу износа строений, изменения рыночной ситуации и т.д.

Для оценки рыночной стоимости земельного участка применяют следующие методы: сравнение продаж, долевое распределение стоимости между землей и строениями, выделение стоимости, разбивка на участки, технику остатка и капитализацию земельного арендного дохода.

*Метод сравнения продаж.* Стоимость оцениваемого земельного участка определяется на основе последовательного внесения корректировок в цены продажи сходных незастроенных земельных участков.

*Метод долевого распределения стоимости между землей и строениями.* На основе анализа цены продажи застроенных либо находящихся в стадии застройки земельных участков рассчитывается типичная доля стоимости земли в общей стоимости недвижимости, сходной с оцениваемым объектом.

*Метод выделения стоимости.* Данный метод определяет стоимость земли как разницу между рыночной ценой всей недвижимости и расчетной стоимостью расположенных на ней зданий и сооружений. Метод дает хорошие результаты при условии, что стоимость строений может быть определена достаточно точно.

*Метод разбивки на участки.* Метод используется для оценки крупных незастроенных участков земли, которые в принципе могут быть разделены на более мелкие с последующим освоением. Стоимость незастроенного участка земли может быть определена как сумма дисконтированного чистого дохода, рассчитанного с учетом прогнозной динамики поступлений от продажи, и расходов на застройку.

*Техника остатка.* Метод предполагает, что совокупный доход от недвижимости генерирует и земельный участок, и строения. Метод применим для объектов с легко определяемой стоимостью зданий и сооружений, что позволяет рассчитать приносимую ими сумму дохода. Разница между общим чистым операционным доходом и доходом, который приходится на здания и сооружения, — это доход от земли, который можно капитализировать в ее стоимость.

*Капитализация земельной арендной платы.* При наличии достоверной информации о рыночных ставках земельной арендной платы и ставках дохода стоимость земельного участка рассчитывается по стандартной формуле капитализации.

**Сравнительный подход** основан на предположении, что разумный покупатель не заплатит за объект больше той суммы, по которой он может приобрести на открытом рынке объект аналогичной полезности. Определение стоимости базируется на данных о недавно совершенных сделках купли-продажи с аналогичными объектами.

Сегментация рынка недвижимости и сбор необходимой достоверной информации является важнейшим этапом сравнительного подхода. Информация может использоваться оценщиком в дальнейших расчетах, если стороны сделки имели достаточное представление о состоянии рынка, не связаны между собой отношениями, влияющими на цену сделки, а данные о цене сделки получены от лица, не заинтересованного в ее искажении.

Данный подход требует от оценщика сравнения ценообразующих характеристик оцениваемого объекта и отобранных на рынке аналогов. В оценочной практике принято выделять следующие основные элементы сравнения, которые должны анализироваться в обязательном порядке: права собственности на недвижимость, условия финансирования, условия продажи, время продажи, местоположение, физические и экономические характеристики, характер использования, компоненты, не связанные с недвижимостью.

При выявлении различий в цену продажи сопоставимых объектов вносятся поправки как в денежном, так и в процентном выражении. В результате оценщик определяет скорректированную стоимость аналога, приведенного к ценообразующим характеристикам оцениваемого объекта.

**Доходный подход** основывается на утверждении, что разумный покупатель не заплатит за объект больше той суммы, которую оцениваемый объект недвижимости принесет в будущем в виде чистого дохода, скорректированной на инвестиционный риск. В данном случае стоимость объекта определяется его способностью приносить доход

в будущем. Денежные потоки, генерируемые недвижимостью, включая стоимость реверсии, могут быть пересчитаны в текущую суммарную стоимость.

Расчет настоящей стоимости всех будущих доходов можно осуществить методом прямой капитализации или методом дисконтирования денежных потоков. Метод прямой капитализации наиболее применим к объектам, приносящим доход, со стабильными предсказуемыми суммами доходов и расходов. Метод дисконтирования денежного потока более применим к приносящим доход объектам, имеющим нестабильные потоки доходов и расходов.

Оценка стоимости на основе капитализации доходов требует специфического анализа рыночной ситуации. Основу внешнего информационного обеспечения доходного подхода составляют данные о динамике рыночных ставок арендной платы, спросе и предложении на конкретном сегменте рынка, коэффициенте потерь, динамике эксплуатационных затрат, преобладающих ставках доходности альтернативных инвестиций, а также сведения об ожидаемых доходах от продажи недвижимости или других имущественных прав, связанных с этой недвижимостью, и т.д.

Оценщикам необходимо учитывать изменения предпочтений и требований инвесторов, сложившихся на дату оценки, и прогнозировать будущие тенденции.

Выбор оценщиком конкретного подхода и метода зависит от наличия определенных условий, обеспечивающих возможность или уместность их применения.

*Затратный подход* используется, как правило, всегда и является определяющим в случае отсутствия рыночной информации в силу неразвитости рынка, уникальности оцениваемого объекта, отсутствия достоверной информации по сходным объектам. Другим примером предпочтительности затратного подхода могут служить не приносящие доход объекты недвижимости, такие, как школы, больницы, вокзалы, культовые сооружения, тюрьмы и т.д.

Таким образом, затратный подход применяется для объектов специального назначения, по которым нет аналогичных продаж, в условиях отсутствия или неразвитости рынка, для целей страхования, налогообложения, при оценке объекта, требующего капитального ремонта или реконструкции.

Ограничения на применение данного метода могут возникнуть в том случае, если полученный затратным подходом результат не адекватен стоимости прогнозируемых доходов либо возникают трудности с определением накопленного износа и прибыли предпри-

нимателя при оценке объектов со значительным хронологическим сроком службы.

*Сравнительный подход* наиболее уместен для оценки объектов недвижимости, по которым имеется достоверная информация о недавних сделках купли-продажи и имеются объективные инструменты выявления различий между оцениваемой недвижимостью и сопоставимыми объектами, а также расчета поправок к базовой цене аналога. Любое отличие условий продажи сравниваемого объекта от типичных рыночных условий на дату оценки должно быть учтено при анализе.

*Доходный подход* применим для оценки недвижимости, приносящей достаточно большую положительную величину дохода, в случае когда можно составить достоверный прогноз доходов и расходов, обоснованно оценить ожидания инвестора о требуемой ставке доходности исходя из уровня риска вложения капитала в конкретный объект. Вместе с тем при определенных условиях доходный подход является наиболее предпочтительным, так как оценивает показатели доходности и вложенного капитала за весь инвестиционный период.

## **6.5. СОГЛАСОВАНИЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОЦЕНКИ И ВЫВЕДЕНИЕ ИТОГОВОЙ ВЕЛИЧИНЫ СТОИМОСТИ**

Согласование результатов, полученных на основе различных подходов и методов, является последним этапом определения стоимости оцениваемого объекта недвижимости. Итоговый результат оценки может быть представлен в виде одной денежной величины либо диапазона наиболее вероятных значений стоимости; представленного минимальным и максимальным показателями.

На данном этапе оценки прежде всего необходимо осуществить проверку полученных результатов с целью выявления математических и логических ошибок, которые увеличивают степень расхождения результатов доходного, затратного и сравнительного подходов.

Процедура согласования проверенных результатов определяется содержанием оценочного задания, использованных подходов и методов оценки, полноты и достоверности использованной информации, выявлением преимуществ и недостатков используемых методов.

Определяющими критериями иерархии каждого результата являются возможность отразить действительные намерения потенциального продавца или покупателя, качество информации, на основании которой проводится анализ, способность каждого метода и подхода учитывать конъюнктурные колебания рынка и специфические цено-

образующие черты объекта, такие, как местоположение, размер, потенциальная доходность.

С учетом вышеизложенного оценщиком принимаются коэффициенты весомости промежуточных результатов, полученных на основе использования различных подходов. Весовое значение каждого подхода может рассчитываться как экспертным, так и математическим методами.

При подготовке отчета оценщик обязан объяснить причины расхождения в значениях стоимости, а также обосновать процедуру оценки.

## **6.6. ПОДГОТОВКА ОТЧЕТА ОБ ОЦЕНКЕ И СОГЛАСОВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ С ЗАКАЗЧИКОМ**

На последнем этапе оценки осуществляется передача заказчику подготовленного в письменной форме отчета об оценке, что является документальным подтверждением надлежащего исполнения оценщиком своих обязанностей. Отчет об оценке обычно содержит краткое резюме и развернутую форму.

*Краткий отчет* содержит ограниченные сведения об оценочном задании, объекте недвижимости, использованных методах и полученном результате. Эти данные позволяют заказчику осмыслить последующие действия и выводы оценщика в отношении стоимости.

*Развернутая форма* подробно и аргументированно излагает задание на оценку, характеризует отобранную и проанализированную информацию, обосновывает примененные методы оценки и проведенные расчеты, а также определяет окончательный результат стоимости, представленный единым значением или диапазоном.

Указанная в отчете величина стоимости является субъективным мнением оценщика о наиболее вероятном денежном эквиваленте предполагаемой сделки, основанном на изучении и анализе необходимой информации, расчетах и зависящем от его опыта и квалификации.

Статья 11 действующего в Российской Федерации «Закона об оценочной деятельности» устанавливает общие требования к содержанию и оформлению отчета. Стиль изложения сведений, обоснований, определений и расчетов не должен допускать неоднозначного толкования.

Своевременно составленный в письменной форме и переданный заказчику отчет об оценке является свидетельством надлежащего исполнения оценщиком своих обязанностей, возложенных на него договором. Отчет собственноручно подписывается оценщиком и заверяется его печатью.

В отчете должны быть указаны цели и задачи оценки, используемые стандарты, дата проведения оценки, а также иные сведения, обеспечивающие полное и недвусмысленное толкование результатов оценки, отраженных в отчете. Например, если определяется не рыночная стоимость, а иные виды стоимости, то в отчете должны быть указаны критерии оценки и причины отступления. При оформлении отчета необходимо указать следующие моменты:

- дату составления и порядковый номер отчета;
- основание проведения оценки;
- юридический адрес оценщика;
- сведения о выданной ему лицензии на осуществление оценочной деятельности;
- точное описание объекта оценки и его балансовую стоимость;
- реквизиты юридического лица;
- стандарты оценки для определения соответствующего вида стоимости;
- перечень использованных при проведении оценки данных с указанием источников их получения;
- принятые при проведении оценки допущения;
- последовательность определения стоимости и ее итоговую величину;
- ограничения и пределы применения полученного результата;
- дату определения стоимости объекта оценки;
- перечень документов, используемых оценщиком и устанавливающих количественные и качественные характеристики объекта оценки.

Итоговая величина стоимости, зафиксированная в отчете, признается достоверной и рекомендуется для совершения сделки с объектом недвижимости.

Спор о достоверности величины стоимости, установленной в отчете, подлежит рассмотрению в судебном порядке в арбитражном или третейском суде в соответствии с законодательством Российской Федерации, регулирующим оценочную деятельность.

### **ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ**

1. Какие вопросы решаются в процессе переговоров заказчика и оценщика?
2. Какие документы должен представить оценщик для подтверждения своих полномочий?
3. Что включает постановка задания на оценку?

4. Какова процедура подготовки информации для целей оценки? Дайте определение инфляционным и нормализующим корректировкам.
5. Какие факторы оказывают влияние на выбор оценщиком подходов и методов определения рыночной стоимости конкретного объекта недвижимости (заполните таблицу)?

Название подхода и метода	Необходимые условия применения
Доходный подход	
Затратный подход	
Сравнительный подход	
Метод капитализации дохода	
Метод дисконтированных денежных потоков	
Метод сравнительного анализа продаж	
Метод соотношения цены и дохода	
Метод оценки земли	
Метод расчета полной восстановительной стоимости зданий	
Метод оценки общего накопленного износа	

6. В чем заключаются основные требования к отчету об оценке объекта недвижимости?
7. Какие пункты включают основные ограничительные условия?

**РАЗДЕЛ II**  
**ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ СТОИМОСТИ**  
**НЕДВИЖИМОСТИ:**  
**ИНСТРУМЕНТЫ И МЕТОДЫ**

# АНАЛИЗ НАИБОЛЕЕ ЭФФЕКТИВНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НЕДВИЖИМОСТИ

## ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ГЛАВЫ:

- сформировать представление о целях анализа наиболее эффективно использования объекта недвижимости;
- проанализировать критерии наиболее эффективного использования;
- рассмотреть методы анализа вариантов наиболее эффективного использования недвижимости для застроенного и условно свободного земельного участка.

## 7.1. НЕОБХОДИМОСТЬ АНАЛИЗА ВАРИАНТОВ НАИБОЛЕЕ ЭФФЕКТИВНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НЕДВИЖИМОСТИ

Поскольку оценочная деятельность предполагает определение рыночной стоимости, то анализ наиболее эффективного использования выявляет наиболее прибыльный и конкурентоспособный вид использования конкретного объекта собственности.

Все типы сделок с собственностью, основанные на рыночной стоимости, требуют адекватной оценки и тщательного анализа экономического поведения инвесторов и других участников рынка. Влияние рыночного поведения на принятие финансовых решений частных лиц, компаний, органов власти диктует концепцию наиболее эффективного использования недвижимости. Рыночные факторы определяют рыночную стоимость, поэтому требования рыночных сил к объектам недвижимости имеют большое значение для определения наиболее эффективного вида использования.

Стоимостной основой любого объекта недвижимости является цена земельного участка. Расположенные на нем здания и сооружения могут быть изменены, однако основные характеристики участка обычно остаются прежними. Вместе с тем доход конкретного участка зависит от эффективности его использования. Инвестор, выбирая земельный участок на конкретном рынке, понимает, что разница в стоимости между различными участками объясняется их качественными характеристиками.

Анализ наиболее эффективного использования объекта недвижимости предполагает проведение подробного исследования рыночной

ситуации, характеристик оцениваемого объекта, идентификации востребованных рынком вариантов, совместимых с параметрами оцениваемого объекта, расчет доходности каждого варианта и оценку стоимости недвижимости при каждом варианте использования. Таким образом, окончательный вывод о наиболее эффективном варианте использования может быть сделан только после расчета стоимости.

Наиболее эффективное использование объекта недвижимости представляет вариант использования свободного или застроенного участка земли, который юридически возможен и соответствующим образом оформлен, физически осуществим, обеспечивается соответствующими финансовыми ресурсами и дает максимальную стоимость.

Оптимальное использование участка земли определяется конкурирующими факторами конкретного рынка, к которому принадлежит оцениваемый объект собственности, и не является результатом субъективных домыслов собственника, девелопера или оценщика. Поэтому анализ и выбор наиболее эффективного использования являются, по сути, экономическим исследованием рыночных факторов, существенных для оцениваемого объекта.

Рыночные факторы, используемые для формулирования вывода о наиболее эффективном использовании недвижимости на дату оценки, рассматриваются в общем массиве данных, собираемых и анализируемых для определения стоимости объекта. Следовательно, наиболее эффективный вид использования можно квалифицировать как основу рыночной стоимости.

Если оцениваемая недвижимость предполагает последующее личное использование или сдачу в аренду, то их основная мотивация при расчете стоимости будет сведена к получаемым потребительским качествам объекта (доход, престиж и уединенность и т.д.). Инвестиционная мотивация, помимо величины получаемого дохода и накопления капитала, учитывает такие параметры, как налоговые льготы, осуществимость проекта.

Обычно анализ наиболее эффективного использования проводится по нескольким альтернативным вариантам и включает следующие направления:

- рыночный анализ;
- анализ реализуемости варианта;
- анализ наиболее эффективного использования.

Перечисленные направления анализа предполагают комплексное изучение следующих вопросов.

*Рыночный анализ* предполагает определение спроса на варианты использования, альтернативные существующему, в целях изучения

спроса и предложения, емкости рынка, динамики ставок арендной платы и т.д. по каждому варианту.

*Анализ осуществимости* предполагает расчет базовых составляющих стоимости: потока доходов и ставок капитализации для определения стоимости с учетом переменных параметров каждого юридически обоснованного и физически осуществимого варианта.

*Анализ наиболее эффективного использования* предполагает разработку детального плана реализации каждого варианта с рассмотрением конкретных участников рынка, сроков осуществления проекта, источников финансирования для выбора варианта, обеспечивающего максимальную продуктивность оцениваемого объекта.

**Критерии анализа наиболее эффективного использования.** Вариант наиболее эффективного использования оцениваемой недвижимости должен отвечать четырем критериям:

- 1) юридической допустимости;
- 2) физической осуществимости;
- 3) финансовой обеспеченности;
- 4) максимальной продуктивности.

Последовательность рассмотрения данных критериев в ходе анализа различных вариантов использования недвижимости обычно соответствует приведенной выше. В первую очередь рассматриваются юридическая допустимость и физическая осуществимость, затем оцениваются финансовая обеспеченность и максимальная продуктивность. Данная последовательность процедуры анализа обусловлена тем, что наиболее эффективный вариант использования даже при наличии необходимого финансирования неосуществим, если он юридически запрещен или невозможна его физическая реализация.

*Юридическая допустимость.* Проверка юридической допустимости каждого рассматриваемого варианта использования осуществляется во всех случаях в первую очередь. Однако не следует смешивать вариант оптимального использования объекта с юридическим требованием использования недвижимости по ее прямому назначению.

Оценщик рассматривает частные ограничения, нормы зонирования, строительные нормы и правила, нормативные акты по охране исторических зданий, а также экологическое законодательство.

На выбор наиболее эффективного использования недвижимости может оказать влияние наличие долгосрочных договоров аренды. В течение остаточного срока аренды использование объекта зависит от условий договора аренды. Если наиболее эффективный вариант использования объекта сдерживается наличием договора аренды, то этот факт следует отразить в отчете об оценке. Например, если объект ограничен

договором аренды земли, срок которого истекает более чем через 12 лет, то, возможно, нет экономической целесообразности в строительстве нового здания, у которого экономический срок службы составляет 40 лет.

Кроме того, необходимо учитывать возможные ограничения, которые могут быть заложены в договоре о приобретении объектов недвижимости. Данные ограничения могут касаться некоторых направлений использования, конкретизировать расположение зданий на земельном участке, параметры зданий, тип применяемых строительных материалов. Если ограничения по документу о праве собственности вступают в противоречие с более общими юридическими нормами, например строительными нормами и правилами, то обычно в расчет принимается максимальное ограничение.

Строительные нормы и правила могут сдерживать застройку земли наиболее эффективными строениями, если они увеличивают строительные расходы для соблюдения технических нормативов. Это в конечном счете препятствует развитию территорий. В некоторых районах строительные нормы и правила используются для снижения уровня нового строительства и ограничения роста.

Действующие правила землепользования направлены на охрану окружающей среды. Оценщики должны учитывать нормативы по чистоте воздуха, воды, а также общественное мнение о предполагаемых проектах застройки территорий. Например, строительство зданий определенной этажности, противопожарные разрывы, требования инсоляции.

Законодательно запрещенный на дату оценки вариант использования может рассматриваться на дальнейших этапах анализа только в том случае, если оценщик предполагает внесение в существующие нормы изменений. Например, перевод земель сельскохозяйственного назначения под жилую застройку. Однако вероятность изменения законодательства, строительных норм и правил, правил зонирования и т.д. никогда не бывает определенной на 100%.

*Физическая осуществимость.* Выбор наиболее эффективного варианта использования недвижимости должен опираться на его физическую осуществимость. Критерии физической осуществимости: размер, форма, район, дизайн, состояние грунта и подъездные пути к участку, а также риск стихийных бедствий (таких, как наводнение или землетрясение), — влияют на предполагаемый вариант использования земли.

Конечная полезность земельного участка зависит от его размера и формы. Некоторые варианты дают наибольший эффект только на ба-

зе использования участка определенного размера. В этом случае необходимо определить возможность расширения имеющегося земельного участка, так как некоторые участки могут не иметь потенциала для увеличения.

Форма участков влияет на конечную продуктивность, так как затраты на застройку земельного участка неправильной формы могут быть выше, что в дальнейшем снижает их полезность по сравнению с участками с ровными сторонами.

Аналогично наличие подъездных путей к участку и инженерных коммуникаций увеличивает его конечную продуктивность, поскольку этим достигается экономия средств на его освоение. Например, свободная мощность очистных сооружений ограничивает физические размеры предполагаемого варианта эффективной застройки.

Топографические или почвенные характеристики земельного участка отражаются на функциональной полезности площадки. Выявленные оценщиком негативные моменты затрудняют ее застройку или увеличивают затраты на освоение. Поскольку все представленные на рынке участки конкурируют друг с другом, то оцениваемый участок не может быть непригодным для наиболее эффективного использования, так как уступает другим участкам, типичным для данного района.

В процессе анализа физической осуществимости эффективного варианта использования необходимо рассмотреть состояние зданий и сооружений для определения возможности его дальнейшей эксплуатации на новой основе. Если здания для обеспечения оптимального вида использования необходимо перепланировать, то следует рассчитать необходимые для этого затраты и сопоставить с итоговой доходностью. Как правило, затраты на реконструкцию объекта зависят от физического состояния и местоположения недвижимости.

*Финансовая обеспеченность.* Следующий этап отбора видов использования заключается в анализе финансовой обеспеченности. Вариант считается финансово приемлемым, если он обеспечивает доход от эксплуатации, равный или превышающий объем эксплуатационных затрат, расходы на финансирование и требуемую схему возврата капитала. Таким образом, все виды использования, которые могут обеспечить положительный доход, рассматриваются как выполнимые в финансовом отношении.

Если вид использования не предполагает получения регулярно-го дохода от эксплуатации, то в ходе анализа отбираются те варианты, которые создают недвижимость, по стоимости равную или превышающую издержки на строительство или реконструкцию объекта для это-

го нового вида использования. Оценщик должен сравнить прирост капитала или доход от использования недвижимости с понесенными капитальными расходами. Если доход ниже расходов или превышает их лишь незначительно, то такой вид использования признается невыполнимым в финансовом отношении.

Для оценки видов использования, приносящих регулярный доход от эксплуатации, по каждому из них оценщик рассчитывает общий чистый операционный доход, индивидуальную ставку дохода на инвестированный капитал, сумму дохода, относимую к земле. Если чистый доход соответствует необходимой доходности инвестиций и обеспечивает требуемую доходность земельного участка, то этот вид использования является выполнимым в финансовом отношении.

Очевидно, идентификация видов использования, выполнимых в финансовом отношении, базируется на анализе спроса, предложения и местоположения.

*Максимальная продуктивность.* Максимальная продуктивность — это наибольшая стоимость земельного участка как такового независимо от того, является ли он свободным (фактически или условно) или застроенным. Таким образом, реализация данного критерия предполагает из всех юридически разрешенных, физически реализуемых и обеспечивающих положительную величину дохода вариантов выбор того вида использования, который обеспечивает максимальную стоимость основы недвижимости — земельного участка.

Потенциальный вариант наиболее эффективного использования земли отражает долгосрочную, тщательно разработанную и достаточно конкретную программу землепользования, связанную с нормальным сроком эксплуатации зданий и сооружений. Срок эксплуатации зависит от типа здания, качества строительных работ и других факторов.

Максимальная продуктивность земельного участка определяется путем соотнесения суммы его дохода со ставкой капитализации, требуемой рынком для данного вида использования. Однако в зависимости от выбранного варианта использования недвижимости метод определения стоимости земли может быть различным. Выбор метода зависит от степени переориентации фактического назначения оцениваемой недвижимости, уровня риска рассматриваемого варианта, требуемой ставки доходности и периода возмещения капитала, сроков реализации предполагаемого варианта использования недвижимости.

Вид использования, обеспечивающий наибольшую доходность земли, является наиболее эффективным. В основе всех используемых методов определения стоимости земельного участка с целью выбора

наиболее эффективного варианта лежит так называемая техника остатка. Доход от земли рассматривается как остаток между совокупным доходом, генерируемым недвижимостью, и теми суммами дохода, которые обеспечиваются привлечением рабочей силы, капитала, основных средств (функционирующих зданий и сооружений). Стоимость земельного участка, в свою очередь, представляет разницу между суммарной стоимостью всего объекта недвижимости и остаточной стоимостью строений либо затратами на их возведение.

Способ наилучшего использования недвижимости может достигаться либо на основе уже существующих строений, либо предполагать сооружение принципиально новых улучшений, что требует рассмотрения земельного участка как свободного. Исходя из этого оценщики применяют при анализе наилучшего использования недвижимости два приема:

- 1) наиболее эффективное использование участка как незастроенного;
- 2) наиболее эффективное использование участка как застроенного.

Существуют три основные причины для определения наиболее эффективного вида использования земли как незастроенной:

- 1) выделение в стоимости недвижимости стоимости только земельного участка;
- 2) использование метода сопоставимых продаж для оценки застроенной земли;
- 3) расчет потери в стоимости из-за внешнего устаревания.

Анализ наиболее эффективного использования застроенного участка проводят по двум причинам:

- 1) идентификация вида использования объекта недвижимости, обеспечивающего наибольший общий доход на вложенный капитал;
- 2) выявление на рынке объектов недвижимости одинакового назначения с сопоставимым уровнем эффективности использования.

Рассмотрим различие между наиболее эффективным использованием участка без строений и объекта недвижимости со строениями на примере недвижимости производственного назначения, имеющей токсичные выбросы. Район, в котором расположен анализируемый объект, по своим природным характеристикам осваивается как пригородный жилой массив.

Максимальная эффективность использования участка без строений с наибольшей вероятностью будет основана на использовании его под жилой коттедж. В данном случае возникнут затраты на снос и утилизацию имеющегося объекта. На практике потенциальный владелец

собственности будет осуществлять перестройку участка только в том случае, если остаточная стоимость построек невелика.

В зависимости от того, насколько близким по времени к дате оценки является выбранный вариант использования, требующий нового строения, существующий вид использования может рассматриваться как промежуточный. Так, если по плану расширения городских земель коттеджное строительство достигнет анализируемого земельного участка через пять лет, а срок, необходимый для сноса существующих строений и сооружения нового коттеджа, — один год, то четырехлетнее функционирование существующей производственной недвижимости рассматривается как промежуточное использование.

В случае если конкурентоспособный уровень спроса выше для производственного использования, то, вероятно, наиболее эффективным использованием этого объекта недвижимости может быть сохранение существующего использования с проведением необходимых природоохранных работ, требующих соответствующих затрат.

Теория оценки недвижимости предполагает проведение анализа участка земли исходя из допущения, что на нем нет строений, даже если площадка застроена. Необходимо определить востребованности текущего использования.

*Прием определения наилучшего и наиболее эффективного использования оцениваемой недвижимости как незастроенного земельного участка* базируется на допущении, что участок не имеет строений либо может быть освобожден от строений в результате их сноса. В итоге определяется стоимость земли на основе выбора возможных вариантов использования, обеспечивающих доходность недвижимости, и подбора параметров объектов недвижимости в соответствии с конкретным назначением.

*Вариант использования участка земли как незастроенного* имеет две основные разновидности:

1) использование участка земли без улучшений для продажи инвестору, который впоследствии в соответствии с требованиями рынка или собственными предпочтениями проведет его застройку. Данный вариант применим в случае, когда рынки недвижимости перенасыщены;

2) застройка земельного участка новыми зданиями и сооружениями, в том числе:

- застройка без промежуточного использования, если рассматривается вариант нового использования, принимаемый рынком на дату анализа;

- застройка с промежуточным использованием предполагает временное сохранение существующего варианта использования до того

момента, как новый вариант будет востребован рынком, исходя из прогноза рыночной ситуации;

- разделение или объединение земельного участка для достижения наиболее эффективного использования;

- застройка участка новыми строениями, аналогичными по назначению и физическим параметрам существующим объектам.

Наиболее распространенной ситуацией оценки недвижимости на основе незастроенного участка является его условная незастроенность. Это связано с тем, что на анализируемом участке имеется здание, которое влияет на стоимость объекта. В этом случае выбор варианта наиболее эффективного использования участка как незастроенного принимает форму инвестиционного проектирования на стадии принятия решения.

В этом случае оценщику необходимо ответить на ряд вопросов.

1. Как можно использовать земельный участок, если он фактически не застроен или может быть освобожден от существующих построек?

2. Какой тип здания или других строений, обеспечивающих выбранный вариант использования, можно построить на данной земле исходя из ее физических и прочих характеристик и в какие сроки?

3. Следует ли рассматривать существующий вид использования в качестве промежуточного?

Например, если для достижения наиболее эффективного использования земли необходимо провести строительные работы, то оценщику следует определить:

- затраты на снос существующих строений;

- вид наиболее эффективного направления использования объекта недвижимости (офис, гостиница, склад и т.д.), соответствующий текущим рыночным стандартам и включающий элементы по наиболее приемлемым ценам;

- характеристики оптимальных строений, которые должны быть возведены для максимального использования потенциальных характеристик участка (этажность, оптимальная площадь функционального подразделения, число данных подразделений и др.);

- уровень арендной платы и эксплуатационных расходов;

- стоимость сооружаемых зданий с учетом затрат на финансирование.

*Прием наиболее эффективного использования земельного участка как застроенного* предполагает сохранение на анализируемом участке существующих строений. Вариант использования участка земли как застроенного имеет две основные разновидности:

1) сохранение существующего назначения оцениваемой недвижимости;

2) изменение существующего назначения оцениваемой недвижимости.

В обоих случаях рассматривается необходимость и возможность:

- сохранения существующего объема и качества предоставляемых недвижимостью услуг;
- проведения строительных работ по реконструкции зданий для повышения их класса и изменения ставок арендной платы;
- проведения строительных работ по расширению площадей за счет дополнительной пристройки или возведению дополнительных этажей;
- уменьшения существующих площадей за счет частичного сноса.

Оценщик, сравнивая существующий вариант использования расположенных на земельном участке построек с оптимальным вариантом здания, должен получить ответ на следующие вопросы.

1. Целесообразно ли продолжать эксплуатировать здание в его нынешнем состоянии?

2. Какой вариант перестройки здания выбрать: реконструкцию, расширение, частичный снос?

3. Каким образом и в какие сроки окупятся расходы?

Наиболее оптимальный вариант использования строений обеспечивает максимальную стоимость инвестиционно привлекательной недвижимости с учетом ставки доходности, определяемой в соответствии с риском выбранного варианта. Совершенно очевидно, что риски сохранения существующего способа использования недвижимости и различных вариантов перестройки будут неодинаковы.

В оценочном отчете необходимо разграничить наиболее эффективное использование участка как незастроенного от застроенного. Отчет об оценке должен четко идентифицировать, объяснять и обосновывать цель и заключение по каждому виду использования.

## **7.2. МЕТОДЫ ОЦЕНКИ НАИБОЛЕЕ ЭФФЕКТИВНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НЕДВИЖИМОСТИ**

Определение наиболее эффективного варианта использования оцениваемой недвижимости предполагает последовательную реализацию следующих этапов.

1. Анализ всех возможных вариантов наиболее эффективного использования незастроенного участка или участка со строениями исходя из сложившейся на дату оценки рыночной ситуации и перспектив ее изменения.

2. Проверка юридической допустимости отобранных вариантов.
3. Проверка физической возможности отобранных вариантов.
4. Оценка финансовой состоятельности отобранных вариантов.
5. Выбор наиболее эффективного варианта использования недвижимости, обеспечивающего его максимальную продуктивность.

Оценка максимальной продуктивности зависит от приема определения наиболее эффективного использования недвижимости. Если земельный участок рассматривается как незастроенный, то в зависимости от оценки коэффициента капитализации можно применять три метода.

*Первый метод* предполагает, что земельный участок рассматривается как незастроенный; коэффициенты капитализации для земли и строений различны.

Для этого необходимо:

- 1) определить стоимость застройки условно свободного земельного участка зданиями и сооружениями определенного назначения с учетом рыночного спроса и предложения;
- 2) рассчитать потенциальный валовой доход;
- 3) внести поправки с учетом коэффициента загрузки и потерь при сборе платежей;
- 4) определить возможность получения и величину прочих доходов;
- 5) оценить действительный валовой доход;
- 6) рассчитать эксплуатационные расходы;
- 7) рассчитать резервы затрат капитального характера;
- 8) рассчитать чистый операционный доход;
- 9) вычислить коэффициент капитализации для зданий;
- 10) оценить доход, приносимый построенными зданиями и сооружениями;
- 11) определить относимый к земле доход;
- 12) рассчитать коэффициент капитализации для земельного участка;
- 13) оценить стоимость земельного участка методом капитализации дохода, приносимого землей.

*Второй метод* характеризует земельный участок как незастроенный; коэффициенты капитализации для зданий и земли одинаковы.

Для этого необходимо:

- 1) определить стоимость застройки условно свободного земельного участка зданиями и сооружениями определенного назначения с учетом рыночного спроса и предложения;
- 2) рассчитать потенциальный валовой доход;
- 3) внести поправки с учетом коэффициента загрузки и потерь при сборе платежей и величины прочих доходов;
- 4) оценить действительный валовой доход;

5) рассчитать эксплуатационные расходы и резерв затрат капитального характера;

6) рассчитать общий чистый операционный доход;

7) вычислить общий коэффициент капитализации для оцениваемой недвижимости;

8) оценить недвижимость методом капитализации чистого операционного дохода, приносимого недвижимостью;

9) оценить стоимость земельного участка как разницу между расчетной стоимостью недвижимости и затратами на улучшение.

*Третий метод* предполагает, что земельный участок рассматривается как незастроенный и известна рыночная цена продажи недвижимости предполагаемого назначения.

Для этого необходимо:

1) определить рыночную стоимость готового объекта недвижимости конкретного назначения, которую можно построить на анализируемом земельном участке;

2) рассчитать стоимость строительства, включая прибыль девелопера;

3) оценить стоимость земельного участка как разницу между ценой продажи объекта недвижимости и совокупными затратами.

*Четвертый метод* рассматривает земельный участок как застроенный; строения требуют проведения некоторых улучшений.

Для этого необходимо:

1) рассчитать чистый операционный доход, приносимый недвижимостью;

2) определить общий коэффициент капитализации;

3) оценить стоимость недвижимости методом капитализации чистого операционного дохода;

4) рассчитать затраты на усовершенствование объекта;

5) вычислить прирост стоимости недвижимости с учетом произведенных улучшений.

*Пятый метод* определяет земельный участок как застроенный, не требующий перестройки.

Для этого необходимо:

1) рассчитать чистый операционный доход, приносимый недвижимостью;

2) определить общий коэффициент капитализации;

3) оценить стоимость недвижимости методом капитализации чистого операционного дохода.

Применение рассмотренных выше методов выбора варианта использования оцениваемой недвижимости, обеспечивающего ее макси-

мальную продуктивность, требует от оценщика больших трудозатрат и должно быть обеспечено достаточным массивом разносторонней достоверной и качественной информации. Современный уровень развития инфраструктуры оценочной деятельности не может предоставить российскому оценщику необходимых сведений, подготовленных специалистами различных областей экономических и технических знаний, с учетом изменения рыночной ситуации. Данное обстоятельство сдерживает применение традиционных методов анализа вариантов наиболее эффективного использования недвижимости в условиях российской практики. В таких ситуациях следует использовать *метод качественного анализа* возможных вариантов использования оцениваемой недвижимости. Данный метод базируется на качественной оценке, выраженной в баллах, параметров оцениваемой недвижимости с точки зрения их соответствия возможным вариантам использования объекта.

*Метод качественного анализа* вариантов использования включает:

- 1) анализ территориального рынка недвижимости для выявления конкурентных вариантов использования;
- 2) оценку параметров объекта с точки зрения их пригодности для каждого рассматриваемого варианта;
- 3) подготовку мотивированного заключения о наиболее эффективном варианте использования оцениваемой недвижимости.

Для каждого рассматриваемого варианта использования, отобранного по результатам анализа рыночной среды с учетом местоположения недвижимости, составляется таблица, позволяющая рассчитать суммарно набранный балл (табл. 7.1).

**Таблица 7.1**

**Расчет суммарного балла**

№ п/п	Параметры	Оценка, балл			
		плохо (1 балл)	удовлетворительно (2 балла)	хорошо (3 балла)	отлично (4 балла)
1	Общая площадь				
2	Объемно-планировочное решение				
3	Транспортная доступность				
4	Наличие инженерных систем				

№ п/п	Параметры	Оценка, балл			
		плохо (1 балл)	удовлет- вори- тельно (2 балла)	хорошо (3 балла)	отлично (4 балла)
5	Общее физическое состояние				
6	Местоположение				
	Суммарный балл				

Вариант использования, набравший максимальный суммарный балл, признается наиболее эффективным.

### **7.3. НЕСТАНДАРТНЫЕ ВИДЫ И НАПРАВЛЕНИЯ НАИБОЛЕЕ ЭФФЕКТИВНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НЕДВИЖИМОСТИ**

Рассмотренные выше стандартные положения анализа наиболее эффективного использования применимы ко всем типам объектов недвижимости. Однако на практике в процессе рассмотрения и выявления наиболее продуктивного вида использования необходимо учитывать особые соображения, обусловленные спецификой конкретного объекта недвижимости.

Выявленные особенности объектов недвижимости и развития рыночной ситуации могут потребовать иных, нестандартных, видов использования: обособленного, промежуточного, юридически несоответствующего; использования, не соответствующего наиболее эффективному варианту, многопрофильного, варианта использования особого назначения, спекулятивного, а также избыточных земельных площадей.

*Обособленные виды использования.* Как правило, наиболее эффективные варианты использования анализируемой недвижимости не отличаются от использования аналогичных объектов. Однако в силу необычности или уникальности оцениваемого объекта его наиболее эффективный вид использования может отличаться.

Например, в Москве производственные корпуса НПО сдаются в аренду под складские помещения. Если рыночный спрос в конкретном микрорайоне города может быть достаточным, то анализируемый вариант может предусматривать использование данного объекта под торговые помещения.

В другом случае объект недвижимости с типичными характеристиками строений и земельного участка может анализироваться по специальному варианту использования, так как он не вписывается в окружающую схему землепользования или использования аналогичных объектов.

Например, если здание с типичными характеристиками развлекательного центра расположено в фешенебельном жилом районе, то его назначение должно быть оценено в соответствии с вариантом использования, основанном на конкретных предпочтениях.

Выбираемый вариант должен обеспечивать максимальную стоимость земли, а не традиционное использование недвижимости, характерное для сопоставимых объектов.

*Промежуточные виды использования.* Если вариант наиболее эффективного использования недвижимости основывается на изменениях рыночной ситуации в будущем и, следовательно, может быть осуществлен через какое-то время, то сложившийся на дату оценки вариант использования рассматривается как промежуточный. Промежуточный вид использования можно также идентифицировать как наиболее эффективный вариант для данного периода, который может измениться через некоторое время.

Например, первые этажи жилых многоэтажных зданий в новых микрорайонах Москвы предусматриваются под коммерческое использование. Однако по мере освоения территории, увеличения численности жителей в микрорайоне окончательный вид использования может отличаться от первоначального. Так, небольшие помещения, используемые на начальном этапе освоения территорий под продуктовые магазины, по мере строительства специализированных универсамов, входящих в крупную торговую сеть, перепрофилируются в различные предприятия сферы услуг (парикмахерские, прачечные, туристические агентства и т.д.).

Необходимость промежуточного использования оцениваемого объекта не всегда оказывает влияние на стоимость недвижимости. Промежуточный вариант использования может приносить такой же по величине доход, однако может наступить момент, когда он окажется невостребованным рынком в силу ряда объективных причин. В рассматриваемом примере ставки арендной платы и величина эксплуатационных расходов для продуктового магазина и парикмахерской могут быть одинаковыми, но вид бизнеса, базирующийся на конкретном объекте недвижимости, может оказаться неконкурентоспособным.

*Юридически противоречивые виды использования.* Вид использования недвижимости, идентифицируемый как юридически противоречивый, возникает в тех случаях, если фактическое использование

объекта, разрешенное законом, не соответствует нормам, действующим в районе его расположения. Такая ситуация обычно является следствием изменения или возникновения новых норм зонирования.

Юридически противоречивые виды использования требуют специального анализа. Если юридически противоречивый вариант использования дает более высокую стоимость недвижимости, то оценщик должен учитывать, что разница может относиться к стоимости существующего здания и не влиять на стоимость земельного участка как такового. Оценщику следует различать стоимость строений несоответствующего вида использования и надбавку, создаваемую данным видом использования.

В некоторых случаях данный вид использования впоследствии должен быть прекращен в обязательном порядке. Для прекращения юридически несоответствующих видов использования отводится некоторый период времени, и в проводимом анализе он может рассматриваться как промежуточный вид использования.

При анализе вариантов использования недвижимости необходимо учитывать такие моменты, как, например, недопустимость расположения ресторанов, игорных заведений и других аналогичных объектов рядом с образовательными учреждениями.

*Виды использования, не относящиеся к наиболее эффективным вариантам.* На практике реально существующая застройка может не соответствовать наиболее эффективному способу использования участков, на которых она расположена. Изменение ситуации может повлечь как изменение существующего назначения недвижимости, так и его сохранение, но на качественно иной основе, требующей определенных капитальных затрат. Например, в первом случае необходимо перепрофилирование жилой недвижимости в коммерческую. Во втором случае существующая жилая недвижимость должна быть заменена более комфортабельными жилыми объектами.

При сохранении назначения недвижимости не возникает потеря стоимости от внешнего старения. Если наиболее эффективный вариант использования недвижимости противоречит существующему, то стоимость зданий следует оценивать с учетом потери стоимости в результате экономического устаревания, а стоимость земельного участка определять на основе существующего вида использования.

*Многопрофильные виды использования.* Одним из вариантов наиболее эффективного использования может быть многопрофильное назначение, предусматривающее несколько видов использования для земельного участка и строений. Так, крупное здание может одновременно использоваться под жилое помещение, офис, магазин, сервисный центр и т.д. Аналогично на земельном участке можно построить

жилье, торговый и развлекательный центры и другие объекты инфраструктуры:

В таком случае оценщики определяют стоимость каждой составляющей многопрофильного вида использования объекта. Однако в данном случае у собственника могут отсутствовать и возникать определенные дополнительные права, обусловленные именно многопрофильным назначением объекта. В результате такая ситуация может привести к тому, что сумма стоимостей различных составляющих многопрофильного объекта не будет совпадать со стоимостью всей недвижимости.

*Виды использования специального назначения.* К недвижимости специального назначения относят объекты, предназначенные только для строго определенного или для очень ограниченного вида использования. В данном случае оценщик в качестве эффективного использования может рассматривать только сохранение его существующего варианта при условии его жизнеспособности.

Если существующее назначение объекта экономически нежизнеспособно, то стоимость недвижимости определяется как сумма стоимости земельного участка и скраповой стоимости улучшений. В других случаях рассматриваются два вида наиболее эффективного использования — сохранение прежнего использования специального назначения (стоимость текущего использования) и перепрофилирование под альтернативное использование (стоимость для альтернативного использования). Анализ должен быть проверен рыночным спросом, поскольку существование спроса на такие объекты определяет стоимость его текущего использования. Отсутствие спроса свидетельствует о необходимости перепрофилирования, при этом стоимость перепрофилированного объекта, вероятно, будет отличаться от его стоимости как объекта специального назначения.

Например, наиболее эффективным использованием завода, выпускающего оборудование для тяжелого машиностроения, по-видимому, будет продолжение выпуска данного оборудования, а наиболее эффективным использованием зернового элеватора, возможно, будет сохранение его дальнейшего использования в качестве элеватора.

*Спекулятивные виды использования.* Находящийся в собственности земельный участок, предназначенный для продажи в будущем, рассматривается как спекулятивный инвестиционный инструмент. Если собственник рассчитывает на рост стоимости земли, то он должен учитывать временной риск, заключающийся в том, что ожидаемый рост не будет достигнут в течение ожидаемого срока. Вместе с тем текущая стоимость земли зависит от ее потенциального наиболее эффективного использования в будущем. Оценщику сложно определить тип

потенциального наиболее эффективного использования недвижимости в силу многообразия возможных вариантов, поэтому обычно рассматриваются наиболее подходящие альтернативные виды использования или сопоставляются ожидаемые уровни доходов и расходов.

*Избыточная и лишняя площадь участка.* В некоторых случаях площадь земельных участков превышает размер, диктуемый наиболее эффективным видом использования. Застроенные участки могут иметь избыточную площадь, не требуемую текущим использованием зданий. Незастроенные участки могут иметь площадь, которая не требуется для основного наиболее эффективного использования. Наиболее эффективным способом использования избыточных площадей участка может стать их застройка дополнительными зданиями или сохранение незастроенными.

Зачастую дополнительная площадь, не нужная для имеющихся зданий и не подлежащая отделению от объекта и продаже, представляет собой лишнюю площадь.

### **ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ**

1. В чем заключается принцип наилучшего и наиболее эффективного использования и его роль в определении рыночной стоимости?
2. Каким требованиям должен удовлетворять предлагаемый оценщиком вариант наилучшего и наиболее эффективного использования оцениваемого объекта?
3. Какие методы применяются для оценки земельного участка как незастроенного?
4. Как оценивается вариант наилучшего и наиболее эффективного использования оцениваемого объекта недвижимости с учетом улучшений?
5. Перечислите проблемы использования принципа наилучшего и наиболее эффективного использования в российской оценочной практике.

## ГЛАВА 8

# ДОХОДНЫЙ ПОДХОД К ОЦЕНКЕ СТОИМОСТИ НЕДВИЖИМОСТИ

### ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ГЛАВЫ:

- сформировать представление об экономическом содержании, сфере применения, преимуществах и недостатках доходного подхода к оценке недвижимости;
- рассмотреть процедуру оценки методом прямой капитализации доходов и методом дисконтирования денежных потоков недвижимости;
- уточнить виды дохода, генерируемого недвижимостью;
- определить методы расчета ставки дисконтирования и коэффициента капитализации.

### 8.1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДОХОДНОГО ПОДХОДА

*Доходный подход* определяет рыночную стоимость недвижимости как сумму доходов, которые оцениваемый объект может принести в будущем, скорректированную на риск их недополучения. Оценка недвижимости методами доходного подхода основана на прогнозировании будущих доходов, генерируемых объектом, и анализе связанных с ним рисков, которые могут спровоцировать несоответствие фактических доходов с величиной, рассчитанной на дату оценки.

Для обоснованного применения доходного подхода необходимо наличие следующих условий:

- 1) оцениваемый объект приносит достаточно большую положительную величину дохода;
- 2) величину будущих доходов можно достоверно рассчитать;
- 3) риски, присущие оцениваемой недвижимости, можно надежно оценить.

Оценка недвижимости с позиции ее способности приносить доход владельцу как основной инвестиционной мотивации имеет определенные преимущества и недостатки. Положительным моментом данного подхода является ориентация на будущие выгоды, что, несомненно, является приоритетным для инвестора, далее расчет ставки доходности основан на оценке риска оцениваемой недвижимости, требующей ее позиционирования на инвестиционном рынке. Негативной стороной доходного подхода является сложность составле-

ния прогноза доходов и расходов, связанных с оцениваемым объектом, низкая достоверность изменения его стоимости, субъективность расчета ставки доходности, основанного на оценке премий за выявленные риски.

Доходный подход базируется на основных принципах оценки недвижимости и факторах стоимости.

**Принцип ожидания** является основным. Ценность объекта недвижимости для собственника определяется текущей стоимостью доходов, которые инвестор ожидает получить в будущем. Использование данного принципа требует прогнозирования ожидаемых будущих доходов и расчета ставки доходности и капитализации, которая отражает ожидаемые изменения с течением времени.

**Принцип возрастающей и уменьшающейся отдачи** рассматривает влияние изменений на структуру доходов и расходов объекта, обусловленных его эксплуатационными характеристиками, ситуацией на территориальном рынке недвижимости. Доходность недвижимости связана с влиянием большого числа переменных, динамика которых отражает изменчивость чистого дохода инвестора относительно стоимости объекта.

**Принципы предложения, спроса и конкуренции** учитываются оценщиком в расчетах всех видов дохода от недвижимости, ставок дохода и капитализации. Величина указанных показателей определяется рынком. Ставки арендной платы, коэффициент потерь, тарифы эксплуатационных расходов, премии за выявленные риски должны быть сопоставимы с конкурирующими объектами. Уровень указанных параметров оцениваемого объекта недвижимости зависит от соотношения спроса и предложения на конкретном сегменте рынка, наличия конкурирующих объектов.

**Принцип замещения** имеет рыночную ориентацию и обеспечивает объективность определения ставок арендной платы и эксплуатационных расходов, ставки доходности и капитализации для оцениваемого объекта недвижимости, поскольку обоснованность расчетов и надежность использованных допущений и данных перепроверяются информацией по аналогичным объектам, т.е. рынком.

**Принцип равновесия** устанавливает баланс между доходными объектами недвижимости исходя из их типа, местоположения, эффективности использования земельного участка. Дисбаланс между ценообразующими параметрами может отрицательно сказаться на доходности объекта и привести к снижению стоимости. Эффективному использованию земли способствуют продуманные законы в области планирования и зонирования.

Доходный подход к оценке недвижимости включает два основных метода:

- 1) метод дисконтированных денежных потоков;
- 2) метод капитализации дохода.

Выбор метода определяется динамикой будущих доходов. Если, по мнению оценщика, прогнозируемые доходы по годам будут существенно меняться, то оценку следует проводить методом дисконтированных денежных потоков, а если ожидаемые доходы будут стабильными либо стабильно изменяющимися, можно использовать метод капитализации доходов. Предполагается, что результат оценки не зависит от используемого метода, поскольку выбор определяется не субъективным решением оценщика, а объективными факторами. Вместе с тем сравнение процедуры оценки, характера используемой информации позволяет сделать вывод о том, что метод дисконтированных денежных потоков отличается более высокой степенью трудоемкости и точности расчетов, однако в ряде случаев метод капитализации доходов более приемлем, так как позволяет минимизировать затраты времени и стоимость оценочных работ.

Основной характеристикой, на которой строится доходный подход к определению рыночной стоимости, является показатель будущих выгод. Как правило, будущие выгоды включают:

- потенциальный валовой доход;
- действительный валовой доход;
- чистый операционный доход;
- денежный поток до уплаты налогов;
- денежный поток после уплаты налогов;
- стоимость реверсии или поступления денежных средств от возможной продажи недвижимости.

Особенностью прогнозирования различных видов дохода от оцениваемого объекта является то, что в основе расчетов лежит годовая ставка арендной платы как единственная форма извлечения дохода из недвижимости. Оценщик может использовать рыночные и договорные ставки арендной платы.

*Договорная ставка* арендной платы должна применяться к остаточному сроку сдачи объекта в аренду, поскольку она отражает реальную величину будущих доходов, которая может отличаться от рыночной, если договор аренды не предусматривает соответствующих корректировок.

*Рыночная ставка* арендной платы используется для объектов, не сданных в аренду на дату оценки, а также для расчета стоимости реверсии в конце срока действия договора аренды.

Величина договорных ставок арендной платы регулируется договорными отношениями по недвижимости. *Договор аренды* — документ, по которому арендодатель обязуется предоставить арендатору имущество за плату во временное владение и пользование или во временное пользование (в том числе с правом выкупа) на определенный срок и условиях.

По *договору аренды здания или сооружения* арендодатель обязуется за плату передать во временное владение и пользование или во временное пользование арендатору здание или сооружение. Договор аренды здания или сооружения заключается в письменной форме путем составления одного документа, подписанного сторонами. Несоблюдение формы договора влечет его недействительность. Договор аренды здания или сооружения, заключенный на срок не менее года, подлежит государственной регистрации и считается заключенным с момента такой регистрации.

По договору аренды здания или сооружения арендатору одновременно с передачей прав владения и пользования такой недвижимостью передаются права на ту часть земельного участка, которая занята этой недвижимостью и необходима для ее использования.

В случаях, когда земельный участок, на котором находится арендованное здание или сооружение, продается другому лицу, за арендатором этого здания или сооружения сохраняется право пользования частью земельного участка, которая занята зданием или сооружением и необходима для его использования, на условиях, действовавших до продажи земельного участка.

При прекращении договора аренды здания или сооружения арендованное здание или сооружение должно быть возвращено арендодателю.

*Договор аренды земли* — это документ, по которому одна сторона (арендодатель) обязуется предоставить другой (арендатору) земельный участок во временное пользование за оговоренную плату на определенных условиях пользования землей.

Договор аренды земли включает такие основные данные, как реквизиты сторон, адрес земельного участка, срок аренды, площадь земельного участка, план границ земельного участка, размер ежегодной арендной платы и порядок расчетов, разрешенное использование (функциональное назначение), права и обязанности сторон. Договор аренды земли подлежит государственной регистрации и вступает в силу с момента его регистрации.

Если оценщик должен использовать для расчетов рыночные ставки арендной платы, то информация собирается по аналогичным объек-

там, представленным на рынке предлагаемых к сдаче в аренду объектов недвижимости.

**Рынок аренды объектов недвижимости** можно разделить на несколько сегментов:

- рынок аренды государственной (федеральной и областной) недвижимости;
- теневой рынок аренды;
- свободный рынок коммерческой недвижимости.

*Рынок аренды государственной недвижимости.* Большая часть коммерческой недвижимости находится в государственной и муниципальной собственности. Порядок сдачи в аренду таких объектов регулируется Положением «О порядке сдачи в аренду государственного имущества», и договор аренды заключается между арендодателем и балансодержателем с одной стороны и арендатором — с другой. Такой порядок позволяет государству контролировать использование государственной (федеральной и областной) собственности.

Однако порядок сдачи в аренду государственного имущества не решает проблему управления государственной недвижимостью, так как не обеспечивает выравнивания государственных и рыночных ставок арендной платы, эффективного и надлежащего маркетинга для объектов, оперативного механизма заключения договоров аренды, гибкой системы работы с арендаторами, в том числе по взысканию задолженности, поддержания объектов в надлежащем состоянии.

*Теневой рынок* аренды государственной недвижимости возник в связи с невыгодными условиями сдачи объектов в аренду. Данный рынок не поддается учету и анализу. Как правило, арендуемые объекты не имеют зарегистрированных прав собственности.

*Коммерческий рынок* аренды характеризуется тем, что собственники недвижимости самостоятельно определяют условия аренды и ставки арендной платы. Однако управление недвижимостью является для владельцев не самостоятельным бизнесом, а возможностью заработать дополнительные средства от сдачи в аренду свободных площадей. Для такого рынка характерна сдача в аренду крупных административных зданий или больших имущественных комплексов большому числу мелких и средних компаний. Крупные и растущие арендаторы, как правило, не хотят обременять себя собственностью, но они требуют более качественных объектов. Собственники коммерческой недвижимости формируют ставки арендной платы с учетом затрат на поддержание зданий и получения рыночного дохода на вложенный капитал.

Определение величины ставок арендной платы для объектов, свободных от договора аренды, проводится на основе рыночной ин-

формации о ставках арендной платы по аналогичным объектам, предлагаемым для сдачи в аренду. Оценщик учитывает информацию о характеристиках объекта оценки и аналогов. При выявлении различий, влияющих на размер ставки арендной платы, оценщик должен рассчитать и внести необходимые корректировки. Ставка арендной платы для оцениваемого объекта рассчитывается как средневзвешенное значение скорректированных ставок по объектам-аналогам.

В табл. 8.1 приведены условные данные для определения рыночной ставки арендной платы для складской недвижимости, расположенной в г. Энске Московской области.

**Таблица 8.1**

**Ставки арендной платы для складской недвижимости**

Характеристика	Оцениваемый объект	Характеристика объектов аналогов		
		объект № 1	объект № 2	объект № 3
Источник информации		<a href="http://www.www.dm-realty.ru">www.www.dm-realty.ru</a>	<a href="http://www.adn-arenda.ru">www.adn-arenda.ru</a>	<a href="http://www.adn-arenda.ru">www.adn-arenda.ru</a>
Местоположение	Московская область, г. Энск	Московская область, г. Энск	Московская область, г. Энск	Московская область, г. Энск
Функциональное назначение	Складского назначения	Складского назначения	Складского назначения	Складского назначения
Общая площадь помещений, м <sup>2</sup>	360,0	140,0	370,0	450,0
Транспортная доступность	Помещения расположены на внутренней, огороженной, промышленной территории предприятия с общим въездом	Подъезд автотранспорта к объекту с автотрассы, парковка	Подъезд автотранспорта к объекту с автотрассы, парковка	Подъезд автотранспорта к объекту с автотрассы, парковка
Наличие коммуникаций	Электроснабжение	Электроснабжение, отопление, водопровод, канализация	Электроснабжение, отопление, водопровод, канализация	Электроснабжение, отопление, водопровод, канализация
Состояние помещений (уровень отделки)	Рабочее состояние	Рабочее состояние	Рабочее состояние	Рабочее состояние

Характеристика	Оцениваемый объект	Характеристика объектов аналогов		
		объект № 1	объект № 2	объект № 3
Коммуникации	Электроснабжение, водопровод	Электроснабжение отопление, водопровод	Электроснабжение отопление, водопровод	Электроснабжение отопление, водопровод
Ставка арендной платы, руб./м <sup>2</sup> /год	—	3 000	3 000	3 000
Корректировка на функциональное назначение, %	—	0	0	0
Корректировка на местоположение, %	—	0	0	0
Скорректированная ставка арендной платы, руб./м <sup>2</sup> /год	—	3 000	3 000	3 000
Корректировка на площадь, %	—	-5%	0	0
Скорректированная ставка арендной платы, руб./м <sup>2</sup> /год	—	2 850	3 000	3 000
Корректировка на транспортную доступность, %	—	-5	-5	-5
Скорректированная ставка арендной платы, руб./м <sup>2</sup> /год	—	2 707,5	2 850,0	2 850,0
Корректировка на наличие коммуникаций, %	—	-10	-10	-10
Скорректированная ставка арендной платы, руб./м <sup>2</sup> /год	—	2 437,0	2 565,0	2 565,0
Корректировка на состояние помещений (уровень отделки), в %	—	0	0	0

Характеристика	Оцениваемый объект	Характеристика объектов аналогов		
		объект № 1	объект № 2	объект № 3
Весовой коэффициент	—	0,25	0,50	0,25
Скорректированная ставка арендной платы, руб./м <sup>2</sup> /год	2 533,0			
Скорректированная ставка арендной платы без учета НДС, руб./м <sup>2</sup> /год	2 146,6			

**Виды дохода, генерируемого недвижимостью.** Для оценки рыночной стоимости можно использовать различные уровни (виды) дохода, который приносит собственнику объект недвижимости. Оценщик рассчитывает следующие виды дохода:

- потенциальный валовой доход;
- действительный валовой доход;
- прочие доходы;
- чистый операционный доход;
- денежный поток до вычета налогов;
- денежный поток после вычета налогов;
- стоимость реверсии.

*Потенциальный валовой доход (ПВД)* — это доход, который может принести объект оцениваемой недвижимости при условии, что вся площадь, предназначенная для сдачи в аренду, будет сдана в течение всего года:

$$\text{ПВД} = S \times \text{АПл}, \quad (8.1)$$

где АПл — годовая арендная плата (рыночная или договорная);

$S$  — площадь, предназначенная для сдачи в аренду.

Для расчета потенциального валового дохода важно правильно выбрать площадь недвижимости. По объекту оценки можно рассчитать как минимум три вида площади:

- 1) общую площадь объекта;
- 2) площадь, предназначенную для сдачи в аренду;
- 3) площадь, не занятую собственником.

Для целей оценки целесообразно использовать величину площади, предназначенной для сдачи в аренду, поскольку именно она отражает потенциал доходности объекта. Если собственник использует часть площадей для своих целей, например под свой офис, фактические финансовые поступления будут меньше потенциально возможных. Однако в случае, когда оценке подлежит объект недвижимости в целом, необходимо в расчетах учитывать размер приносящей доход площади (площадь, предназначенная для сдачи в аренду).

Фактически полная загрузка площадей в течение всего года маловероятна. Собственник может столкнуться с частичной сдачей потенциальных площадей. Кроме того, сданные в аренду площади могут не приносить доход в связи с преждевременным уходом арендатора с рынка либо задержкой платежей. Поэтому для стоимостной оценки рассчитывается действительный валовой доход, который учитывает соотношение спроса и предложения на подобные объекты, состояние территориального рынка недвижимости, деловую активность арендаторов.

*Действительный валовой доход (ДВД)* — это потенциальный валовой доход, скорректированный на коэффициент потерь от недосдачи площадей и недосбора платежей. Коэффициент потерь определяется экспертно на основе анализа рыночной информации в процентах к потенциальному валовому доходу:

$$\text{ДВД} = \text{ПВД} (1 - K_{\text{потерь}}), \quad (8.2)$$

где ПВД — потенциальный валовой доход;

$K_{\text{потерь}}$  — общие потери от недосдачи площадей и недосбора платежей.

*Прочие доходы*, учитываемые при оценке, — это доходы, не связанные со сдачей площадей в аренду. Например, владелец гостиничной недвижимости может предоставлять постояльцам дополнительные услуги и получать от этого доход.

Действительные поступления валового дохода требуют от собственника определенных расходов, связанных с эксплуатацией объекта недвижимости. Такие расходы называют операционными.

*Чистый операционный доход (ЧОД)* — это действительный валовой доход, скорректированный на величину расходов, связанных с владением недвижимостью и ее эксплуатацией.

Состав операционных расходов зависит от оцениваемого объекта недвижимости, а также от способа прогнозирования эксплуатационных затрат. Однако в любом случае в их состав не включаются амор-

тизационные отчисления, расходы на финансирование объекта оценки и налог на прибыль.

*Амортизационные отчисления* не являются для собственника затратами и, по сути, представляют собой возврат через арендные платежи ранее понесенных расходов на приобретение недвижимости, т.е. данная статья для собственника объекта является притоком денежных поступлений.

*Расходы на финансирование* объекта оценки включают сумму погашения кредита с начисленными процентами, который ранее был получен для приобретения оцениваемого объекта. Данная статья для собственника является фактическим расходом, однако она возникает только в том случае, если объект приобретался с участием ипотечного кредита. Основной довод для исключения данной статьи из состава операционных расходов — независимость стоимости объекта от способа финансирования недвижимости покупателем (рассчитывается исходя из предположения о единовременной оплате объекта полностью за счет собственных средств инвестора). Фактическая цена сделки купли-продажи недвижимости, проведенной с участием заемных средств, предоставленных банком или продавцом, будет выше рассчитанной рыночной стоимости.

*Налог на прибыль.* Как правило, оценка недвижимости проводится на доналоговой основе, поскольку при использовании приемов сравнительного подхода для расчета доходов, операционных расходов, ставок доходности и капитализации такой прием позволит устранить влияние различий в порядке налогообложения оцениваемого объекта и его аналогов. Однако в оценке можно использовать величину дохода, скорректированную на сумму налога на прибыль.

Операционные расходы для целей оценки делятся:

- на условно-постоянные;
- условно-переменные (эксплуатационные);
- резерв затрат капитального характера.

*Условно-постоянные расходы* — это расходы, размер которых не зависит от величины коэффициента загрузки объекта. Например:

- налог на имущество;
- страховые взносы;
- заработная плата обслуживающего персонала (если она фиксирована вне зависимости от загрузки здания) и налоги на нее и др.

*Условно-переменные расходы* — это расходы, зависящие от степени загрузки объекта. Например:

- коммунальные платежи;
- содержание территории и уборка мусора;

- охрана объекта недвижимости;
- реклама, консультации и юридическое обслуживание и др.

*Резерв затрат капитального характера* (расходы на замещение предметов с более коротким сроком службы) — это гипотетические отчисления в ремонтный фонд, который обеспечивает поддержание долгоживущих и своевременную замену короткоживущих элементов зданий. Данная статья расходов рассчитывается оценщиком с учетом стоимости быстроизнашивающихся элементов здания, остаточного срока их полезной службы, а также ставки дохода, получаемой инвестором от использования инвестиционных ресурсов. Игнорирование или неправильный учет данных затрат искажает величину чистого операционного дохода и снижает объективность оценки рыночной стоимости недвижимости.

Чистый операционный доход, на основе которого в подавляющем большинстве случаев на практике проводится стоимостная оценка, обычно рассчитывается как годовая величина. В некоторых случаях годовой чистый операционный доход может отражать фиксированную величину дохода, которая не будет меняться в течение ряда лет. В других случаях величина годового дохода может изменяться в течение прогнозного периода.

*Денежный поток до вычета налогов* — это часть чистого операционного дохода, скорректированная на причитающиеся кредитором платежи по обслуживанию долга, но до вычета обычного подоходного налога.

*Реверсия* — это денежная сумма, которую инвестор может получить в случае гипотетической продажи объекта оценки в конце анализируемого периода. Стоимость реверсии может рассчитываться до и после вычета остатка долга на анализируемую дату, а также после корректировки на величину налога на прибыль.

**Виды ставок доходности.** Ожидаемый инвестором доход предусматривает полное возмещение инвестированных средств (т.е. возврат капитала) и получение прибыли или вознаграждения (т.е. доход от капитала).

Разнообразие видов дохода от владения недвижимостью требует от оценщика применения адекватных показателей доходности, которые, в свою очередь, подразделяются на показатели текущей доходности (коэффициенты капитализации) и показатели ожидаемой доходности (ставки доходности). Они включают общий коэффициент капитализации, коэффициент капитализации для собственного капитала, процентную ставку по кредиту, ставку дисконтирования, внутреннюю ставку доходности и ставку доходности собственного капитала.

В определенных условиях величина показателей текущей и ожидаемой доходности для конкретного объекта недвижимости может совпадать, однако их экономическая природа неидентична, они не взаимозаменяемы и должны использоваться оценщиком с учетом конкретных условий доходного подхода. Коэффициент капитализации, или текущая доходность, рассчитывается как отношение годового дохода к величине стоимости и применяется к доходу, полученному за один год. Ожидаемая доходность, или ставка доходности, рассчитывается на основе данных о стартовых инвестициях и денежном потоке за несколько лет, следовательно, данный показатель применяется к ряду отдельных значений дохода и позволяет рассчитать текущую стоимость для каждого из них.

*Коэффициент капитализации* выражает соотношение годового дохода к стоимости вложенного капитала.

*Общий коэффициент капитализации ( $K_n$ )* — это показатель текущей доходности объекта недвижимости, отражающий соотношение ожидаемого годового чистого операционного дохода и общей стоимости недвижимости. Данный показатель используется для конвертации чистого операционного дохода в стоимость недвижимости. Общий коэффициент капитализации не характеризует эффективность инвестиций в недвижимость и не является индикатором доходности капитала. Он может быть больше, меньше или равен ожидаемой доходности вложенного в недвижимость капитала.

*Коэффициент капитализации собственных инвестиций ( $K_{с.к.}$ )* — это показатель текущей доходности, отражающий соотношение между годовыми денежными поступлениями на собственный капитал до вычета налогов и величиной вложенного собственного капитала. Данный показатель также не является индикатором доходности собственного капитала.

Показатель ожидаемой доходности, или ставка доходности инвестора, представляет собой норму прибыли, которая обычно определяется как годовой процентный коэффициент, отражающий доходность, полученную за несколько лет. Ожидаемая доходность учитывает все будущие выгоды от недвижимости, включая стоимость реверсии или поступления от продажи в конце срока владения.

*Ставка дисконтирования ( $R$ )* — это ставка, которая используется для пересчета будущих доходов в значение текущей стоимости. Полученный результат отражает величину капитала, который следует вложить, чтобы ожидаемая инвестором доходность равнялась указанной ставке дисконтирования.

*Внутренняя ставка доходности ( $IRR$ )* — это индикатор доходности на инвестиции в течение периода владения объектом недви-

жности. **Внутренняя ставка доходности** — это ставка дисконтирования, которая приравнивает суммарную дисконтированную стоимость будущих доходов, включая доход от продажи в конце периода владения, с величиной первоначально инвестированного капитала. Внутренняя ставка доходности может использоваться для определения нормы доходности инвестированного капитала до или после вычета налогов.

**Общая ставка доходности ( $R_0$ )** — это норма прибыли для совокупного инвестированного капитала. Этот показатель учитывает динамику доходов в течение периода владения, а также величину реверсии, но не учитывает влияние использования заемных средств, поскольку игнорирует структуру капитала. Общая ставка доходности представляет собой взвешенное среднее значение доходности собственных средств и процентной ставки.

**Доходность собственного капитала ( $R_E$ )** — это норма прибыли вложенного в недвижимость собственного капитала. Норма прибыли заемных средств обычно называется процентной ставкой. Доходность собственного капитала является ставкой дохода инвестора, на которую он может рассчитывать при выполнении обязательств по заемному финансированию.

Таким образом, многообразие видов дохода и ставок доходности позволяет оценщику моделировать базовые методы доходного подхода в зависимости от конкретных обстоятельств, таких, как характер имеющейся информации, возможность использования данных по аналогам, тип объекта недвижимости, цель оценки, вид стоимости и т.д. Однако оценщик должен соблюдать правило адекватности используемых видов дохода и ставок доходности.

## **8.2. МЕТОД ДИСКОНТИРОВАННЫХ ДЕНЕЖНЫХ ПОТОКОВ**

*Метод дисконтирования денежных потоков* определяет рыночную стоимость недвижимости как сумму дисконтированных доходов от использования объекта в будущем и реверсии с учетом корректировки на степень риска их получения.

Метод дисконтированных денежных потоков (МДДП), который используется для оценки объектов с нестабильным потоком доходов, по сравнению с методом капитализации доходов оценивается как более сложный, трудоемкий, однако детальная проработка всех используемых параметров позволяет получить более объективный результат. В некоторых случаях, например если недвижимость находится в ста-

дии строительства или реконструкции, данный метод является единственно возможным.

Рассмотрим признаки, указывающие на то, что денежные потоки доходов от недвижимости будут существенно различаться по годам. Прежде всего таким признаком является нестабильность экономики в целом, а также нестабильность регионального рынка недвижимости и сама специфика оцениваемой недвижимости (крупный многофункциональный коммерческий объект, сезонный характер доходов и расходов либо нахождение объекта в стадии освоения рынка). Совершенно очевидно, что строящиеся объекты будут приносить неравномерный доход не только на стадии строительства, но и в период освоения введенных мощностей, завоевания рынка и т.д.

Оценка недвижимости методом дисконтированных денежных потоков включает следующие этапы.

1. Выбор длительности прогнозного периода.
2. Расчет денежного потока для каждого прогнозного года.
3. Расчет ставки дисконтирования.
4. Расчет стоимости реверсии.
5. Дисконтирование денежных потоков.
6. Расчет рыночной стоимости как суммы дисконтированных денежных потоков.

Рассмотрим содержание работы оценщика на каждом этапе оценки рыночной стоимости недвижимости методом дисконтированных денежных потоков.

**Выбор длительности прогнозного периода.** Срок службы недвижимости после даты оценки, как правило, слишком велик для того, чтобы рассчитать потоки доходов на весь остаточный период. Поэтому остаточная жизнь объекта условно делится на два периода:

- 1) прогнозный период или срок, для которого будет составлен прогноз доходов для каждого года;
- 2) постпрогнозный период, или период времени за пределами прогнозных лет, в течение которого недвижимость будет приносить доход.

Действительно, если недвижимость после даты оценки будет эффективно функционировать несколько десятилетий, составить надежный прогноз на весь остаточный срок службы невозможно. Данное обстоятельство требует от оценщика обоснованного определения срока составления прогноза доходов. Для определения длительности прогнозного периода оценщик рассматривает большое число универсальных и специфических для конкретного объекта факторов. К наиболее

общим факторам, определяющим длительность прогнозного периода, относят следующие.

1. Вероятность прекращения физической, юридической и экономической жизни объекта.

2. Снижение достоверности и обоснованности расчетов по мере удаления от даты оценки.

3. Возможность выхода оцениваемого объекта недвижимости на стабильную величину дохода.

4. Наличие внутри прогнозного периода отрицательных денежных потоков.

*Вероятность прекращения физической, юридической и экономической жизни объекта.* Например, если в процессе сбора информации будет выяснено, что объект по плану градостроительства подлежит сносу, либо истекает срок аренды земельного участка, а возможность продления договора неочевидна, либо рыночные изменения ставят под сомнение будущую рентабельность недвижимости, то составление прогноза доходов за пределами наступления указанных событий бессмысленно.

*Снижение достоверности и обоснованности расчетов по мере удаления от даты оценки.* Точность прогнозирования доходов и расходов по объекту недвижимости, объективная оценка базовой ставки дисконтирования и премий за дополнительные риски зависит главным образом от стабильности экономики страны в целом. Прозрачность рыночных отношений, снижение инфляции, укрепление национальной валюты, налоговая политика государства, законодательное регулирование правовых отношений по недвижимости являются ограничителями прогнозного периода. Вместе с тем некоторые специфические параметры оцениваемого объекта могут лимитировать длительность прогноза. Например, наличие договора аренды, точнее, его остаточный срок, стабильная востребованность рынком объектов недвижимости данного назначения и т.д.

*Возможность выхода оцениваемого объекта недвижимости на стабильную величину дохода.* На стабильность величины ежегодно приносимого дохода оказывает влияние вид или функциональное назначение недвижимости. Например, гостиничная недвижимость, расположенная в туристических центрах, при прочих равных объектах обеспечит ее владельцу постоянный доход; многофункциональная недвижимость обычно приносит неравномерный доход. Таким образом, если, по мнению оценщика, недвижимость со стабильным потоком доходов будет в течение определенного периода приносить неравномерный доход, то длительность прогнозного периода будет зависеть от данного фактора.

*Наличие отрицательных денежных потоков.* Как правило, доходный подход применяется для оценки недвижимости, приносящей достаточно большой положительный доход. Однако в ряде случаев денежный поток объекта может принимать отрицательное значение. Например, если объект находится в стадии строительства или реконструкции, то величина капитальных затрат может превышать размер получаемых от объекта доходов либо эксплуатационные расходы превышают размер валового дохода, что характерно для стадии освоения мощностей и завоевания рынка недвижимости. Если в течение прогнозного периода возникают отрицательные денежные потоки, то прогноз следует продолжать до тех пор, пока объект не выйдет на достаточно большую положительную величину дохода, соответствующую показателям среднеотраслевой рентабельности.

**Расчет денежного потока для каждого прогнозного года.** Расчет денежного потока для каждого прогнозного года строится на основе анализа данных по оцениваемому объекту и территориального рынка недвижимости. Он предполагает использование информации о рыночных и договорных ставках арендной платы, величины площади объекта, потенциально предназначенной для сдачи в аренду, анализ спроса и предложения на объекты данного назначения для оценки возможных потерь, определение размера расходов, связанных с эксплуатацией объекта. Таким образом, все элементы расчета чистого операционного дохода в данном случае будут задействованы. Однако прогнозирование доходов от недвижимости в методе дисконтированного денежного потока имеет ряд отличий. Рассмотрим наиболее значимые отличия.

*Площадь недвижимости, используемая в расчетах.* В данном методе размер площади, предназначенной для сдачи в аренду, по годам может меняться, так как строительные работы могут приводить к их увеличению или уменьшению.

*Ставки арендной платы.* В течение прогнозного периода ставки арендной платы могут изменяться не только в зависимости от рыночной ситуации. Их рост и снижение могут быть обусловлены изменениями в качественных характеристиках объекта. Например, если на объектах рекреационного назначения ведутся строительные работы, владелец снижает арендную плату для сдаваемых площадей, а по окончании работ арендные платежи возрастают до уровня рыночных ставок, характерных для данной категории объектов.

*Коэффициент потерь.* Значение этого элемента расчетов в течение прогнозного периода может дифференцироваться под влиянием нестабильной рыночной ситуации, а также в зависимости от изменения параметров объекта.

*Операционные расходы.* Величина операционных расходов в прогнозном периоде будет зависеть от изменения доходной площади, коэффициента загрузки, расходных ставок и тарифов. Однако особое внимание при прогнозировании операционных расходов следует уделить затратам капитального характера. Если традиционно при расчете чистого операционного дохода необходимо учитывать резерв затрат капитального характера, которые, по сути, являются гипотетически резервируемой суммой, обеспечивающей своевременное восстановление короткоживущих элементов здания, при расчете денежного потока необходимо исключать капитальные вложения. Данный элемент денежного потока рассчитывается в соответствии с планом капитального строительства, предоставленным собственником недвижимости. В соответствующем году анализируемого периода он будет представлять не гипотетические отчисления для осуществления будущих капитальных затрат, а реальные капитальные вложения в оцениваемый объект, т.е. в составе операционных расходов должны присутствовать обе статьи, если по объекту предусмотрены капитальные вложения.

*Способ финансирования капитального строительства.* Выполнение строительных работ на объекте требует соответствующего финансового обеспечения. Для целей оценки источники целесообразно поделить на собственные и заемные. К собственным источникам финансирования программы капитального строительства относят в первую очередь прибыль и амортизационные отчисления. В ряде случаев могут использоваться средства, полученные от продажи других активов. При недостаточности собственных ресурсов инвестор может привлечь заемные средства, например банковский кредит. Особенностью использования строительного кредита является то, что инвестор не заинтересован в авансовом получении всей недостающей суммы, поскольку это сопровождается ростом суммы процентных платежей. Как правило, задолженность кредитору растет по мере необходимости и дополнительно возникает в момент оплаты выполненных строительных работ. Таким образом, поступление заемных средств может учитываться в денежном потоке нескольких прогнозных лет. В составе денежного потока должны быть также учтены суммы, идущие на погашение задолженности и уплату причитающихся по кредитному договору процентов.

**Расчет ставки дисконтирования.** *Ставка дисконтирования* — это ставка, используемая для пересчета будущих доходов в текущую стоимость. Количественно она равна ставке дохода, величина которой зависит от риска, связанного с оцениваемым объектом.

Методы расчета ставки дисконтирования следующие:

- 1) модель оценки капитальных активов (САРМ);
- 2) метод рыночной экстракции;
- 3) метод кумулятивного построения.

*Модель оценки капитальных активов.* Модель оценки капитальных активов практически не применяется для расчета ставки дисконтирования при оценке недвижимости. Однако, используя базовую модель, разработанную У. Шарпом для хорошо диверсифицированного портфеля, ее можно приспособить для оценки недвижимости. Для этого базовая формула корректируется прибавлением дополнительной премии за риск вложения в недвижимость;

$$R_{и} = R_{б.р} + \beta (R_{ср.р} - R_{б.р}) + S_{и} + C, \quad (8.3)$$

где  $R_{б.р}$  — безрисковая (базовая) ставка доходности;

$R_{ср.р}$  — среднерыночная ставка доходности;

$\beta$  — бета-коэффициент;

$S_{и}$  — премия за риск вложения в недвижимость;

$C$  — премия за страновой риск.

*Безрисковая ставка доходности* — это доходность по безрисковым инвестиционным инструментам, которые отвечают требованиям надежности, ликвидности и доступности. Понятие безрисковой ставки доходности было введено в инвестиционный анализ У. Шарпом как наиболее приемлемый вид базовой ставки доходности, с которой можно сравнивать доходность любого вида инвестиций. Таким образом, для целей оценки более важным является понятие базовой ставки доходности как минимального гарантированного уровня доходности на дату оценки. Это объясняет возможность использования для оценки доходности разнообразных инвестиционных инструментов, таких, как годовая депозитная ставка, ставка доходности к погашению облигаций федерального займа и др.

При выборе безрисковой ставки доходности необходимо учитывать ряд факторов, таких, как валюта, в которой ведутся расчеты в методах доходного подхода, длительность прогнозного периода, стоимостный диапазон инвестиций.

Таким образом, безрисковая ставка определяет минимальную стоимость инвестированного капитала с учетом фактора времени (инвестиционного периода).

Следует отметить, что безрисковая ставка в зависимости от учета инфляции определяется как номинальная (не очищенная от влияния инфляции) и реальная (скорректированная на годовые темпы инфля-

ции). Использование реальной или номинальной ставки подчинено виду рассчитываемого денежного потока. Если денежный поток реальный, очищенный от инфляционной составляющей, то необходимо использовать реальную ставку доходности, а если денежный поток номинальный, то и ставка должна быть номинальной. Поскольку информация о величине безрисковой ставки доходности, как правило, дается в номинальном выражении, то при необходимости ее пересчитывают в реальную. Выбор формулы зависит от темпов инфляции.

Если темпы инфляции не превышают 10% в рублях или 5% в долларах, то используется формула

$$R_p = R_n + J_{\text{инф}}. \quad (8.4)$$

При высоких темпах инфляции применяется формула Фишера:

$$R_p = R_n + J_{\text{инф}} : (1 + J_{\text{инф}}). \quad (8.5)$$

где  $R_n$  — номинальная ставка;  
 $R_p$  — реальная ставка;  
 $J_{\text{инф}}$  — годовые темпы инфляции.

*Среднерыночная доходность* — средняя доходность инвестиционных инструментов, обращающихся на рынке на дату оценки. Данный показатель определяется на основе анализа рыночной информации.

*Бета-коэффициент* — мера влияния систематического риска на объект оценки. Данный коэффициент корректирует размер рыночной премии, равной разнице среднерыночной и безрисковой доходности, в зависимости от степени подверженности объекта недиверсифицируемым рискам. Бета-коэффициент можно рассчитать статистическими методами на основе наблюдения за изменением среднерыночной доходности и доходности конкретного актива за достаточно длительный период. Экспертный метод определения величины бета-коэффициента основан на анализе степени влияния различных видов систематического риска на объект недвижимости для последующей взвешенной оценки.

*Премия за риск вложения в недвижимость* — это корректировка на риск вложения в определенный вид инвестиций. Аналитики ранжируют инвестиционные инструменты по степени риска. Недвижимость традиционно относится к высокорискованным вложениям капитала, уступающим только опционам и фьючерсам, что должно быть учтено при расчете ставки доходности. Информация о размере премии за риск инвестирования в недвижимость на дату оценки публикуется в аналитической экономической периодике.

*Премия за страновой риск* представляет корректировку безрисковой ставки доходности, полученной на основе анализа ставок доходности безрисковых инвестиционных инструментов США. Данная премия учитывает дополнительный риск инвестирования в Российской Федерации относительно США. Размер премии рассчитывается инвестиционными аналитиками на основе индекса непрозрачности, учитывающего экономическую и политическую стабильность, криминальную ситуацию, уровень коррупции, наличие теневых денежных потоков и др.

*Метод рыночной экстракции.* Метод рыночной экстракции предполагает оценку ставки дисконтирования на основе анализа фактической доходности, полученной инвесторами при вложении капитала в аналогичные объекты недвижимости. Данный метод позволяет наиболее объективно оценить риски и рассчитать ставку доходности для недвижимости, однако для его применения необходимо получение надежной информации по сопоставимым объектам.

Информация должна содержать сведения о цене приобретения, величине годового дохода за отрезок времени, сопоставимый с анализируемым периодом по оцениваемому объекту, а также о цене последующей продажи. После внесения необходимых корректировок, повышающих сопоставимость аналогов с оцениваемым объектом, необходимо рассчитать показатель *IRR*. Поскольку данный показатель является ставкой дисконтирования, уравнивающей сумму дисконтированных доходов, включая реверсию, с первоначальными вложениями в недвижимость, ее можно рассматривать как доходность инвестора. Ставка дисконтирования для оцениваемого объекта является средним значением по отобраным для расчетов аналогам.

Однако при использовании метода расчета внутренней ставки доходности (*IRR*) для расчета ставки дисконтирования при оценке недвижимости следует помнить о следующих недостатках данного показателя.

1. Множественное значение данного показателя при неоднократных крупных оттоках денежных средств по объектам.

2. Возможность получения отрицательной величины *IRR*, которая не может использоваться в дальнейшем анализе, так как отражает степень убыточности инвестиций.

3. Допущение о реинвестировании доходов от аналогичных объектов по расчетной ставке *IRR*.

4. Сложность применения показателя, если объекты приобретались с участием банковского кредита с минимальной долей вложения

собственного капитала. Положительный финансовый левэридж может существенно исказить реальную доходность объекта.

5. Несопоставимость вида денежного потока, выбранного для оцениваемой недвижимости, и вида денежного потока, используемого для расчета внутренней ставки доходности. Оценка недвижимости проводится на основе денежного потока до вычета налогов, а *IRR* обычно рассчитывается на посленалоговой основе.

Вместе с тем профессиональное использование информации по отобранным аналогам может дать хорошие результаты и позволит объективно оценить требуемый уровень доходности.

*Метод кумулятивного построения.* Метод кумулятивного построения определяет величину ставки дисконтирования путем последовательной кумуляции (прибавления) премий за риски, выявленные на оцениваемом объекте. Метод кумулятивного построения универсален и применяется для оценки различных объектов собственности — бизнеса, нематериальных активов и т.д. Однако состав премий индивидуален. Для недвижимости рассчитываются премии за риск вложения в оцениваемый объект, уровень ликвидности, инвестиционный менеджмент.

$$R_{ii} = R_{6/p} + \Pi_1 + \Pi_2 + \Pi_3 + C, \quad (8.6)$$

где  $R_{6/p}$  — безрисковая (базовая) ставка доходности;

$\Pi_1$  — премия за ликвидность;

$\Pi_2$  — премия за риск вложения в оцениваемый объект;

$\Pi_3$  — премия за инвестиционный менеджмент.

Рассмотрим содержание и методы определения величины премий в кумулятивном методе расчета ставки дисконтирования для недвижимости.

*Премия за риск вложения в оцениваемый объект.* Премия за риск вложения в конкретную недвижимость учитывает возможные изменения стоимости объекта в будущем, обусловленные потерей потребительских свойств.

*Экспертный метод.* В данном методе размер премии находится обычно в диапазоне 0—5%. Для определения величины премии по оцениваемой недвижимости необходимо проанализировать:

- общее состояние рынка недвижимости и его конкретного сегмента, к которому принадлежит оцениваемый объект;
- степень надежности имеющих арендаторов;
- качество заключенных на объекте договоров аренды;
- наличие случаев задержки арендных платежей.

*Метод взвешенной оценки рисков.* Метод взвешенной оценки разделяет риски на систематические и несистематические, а также на статичные и динамические.

Систематические риски — это риски, затрагивающие всех участников инвестиционного рынка и не связанные с конкретным объектом.

Несистематический риск — это риск, присущий конкретному оцениваемому объекту недвижимости и не зависимый от рисков, распространяющихся на сопоставимые объекты.

Статичный риск — это риск, который можно рассчитать и переложить на страховые компании.

Динамический риск — это риск потери предпринимательского шанса и экономической конкуренции.

Примерные виды рисков, связанных с недвижимостью, и схема расчета величины премии представлены в табл. 8.2.

**Таблица 8.2**

**Расчет величины премии за риск инвестирования  
в конкретный объект недвижимости**

Вид и наименование риска	Премия за риск (%)				
	1	2	3	4	5
<b>Систематический риск</b>					
Ухудшение общей экономической ситуации	1				
Увеличение числа конкурирующих объектов		1			
Изменение федерального или местного законодательства		1			
<b>Несистематический риск</b>					
Природные и чрезвычайные антропогенные ситуации	1				
Ускоренный износ здания		1			
Неполучение арендных платежей			1		
Неэффективный менеджмент			1		
Криминогенные факторы		1			
Финансовые проверки			1		
Неправильное оформление договоров аренды		1			
Количество наблюдений	2	5	3	0	0
Взвешенный итог	2	10	9	0	0

Вид и наименование риска	Премия за риск (%)				
	1	2	3	4	5
Сумма	21				
Количество факторов	10				
Средневзвешенное значение балла	2,1				
Величина поправки за риск, %	2,1				

*Премия за низкую ликвидность.* Под ликвидностью понимается способность перевода актива в денежную форму без потерь либо с минимальными потерями стоимости. Данная премия учитывает уровень ликвидности объектов недвижимости, которые относятся к низколиквидным инвестициям в силу ряда причин: плохой информированности участников рынка недвижимости (продавцов и покупателей), высокой капиталоемкости инвестиций. На ликвидность недвижимости оказывает влияние и длительность оформления сделки, которая требует обязательной государственной регистрации.

Расчет премии за низкую ликвидность основан на определении потери доходности инвестора в течение срока экспозиции оцениваемого объекта. Типичный срок экспозиции объекта — это период времени от выставления объекта на продажу до поступления денежных средств за проданный объект или типичный период времени, который необходим для того, чтобы объект был продан на открытом и конкурентном рынке при соблюдении всех рыночных условий.

$$П_{\text{ликв}} = \frac{R_{6/p} \times q}{12} \quad (8.7)$$

Поправка на низкую ликвидность другим способом рассчитывается по формуле сложного процента:

$$П_{\text{ликв}} = (1 + R_{6/p})^q - 1, \quad (8.8)$$

где  $П_{\text{ликв}}$  — поправка на низкую ликвидность;

$R_{6/p}$  — безрисковая (базовая) ставка доходности;

$q$  — типичный срок экспозиции оцениваемого объекта.

Для превращения реального актива (недвижимости) в денежную форму его необходимо выставить на продажу и получить максимальный доход при условии по справедливой рыночной цене, а не зани-

женной с учетом срочности реализации. Таким образом, величина данной премии напрямую зависит от срока экспозиции, выбранного оценщиком для оцениваемого объекта недвижимости.

Чувствительность итогового значения премии в зависимости от срока экспозиции (с шагом в месяц) представлена в табл. 8.3.

Таблица 8.3

Расчет чувствительности премии за низкую ликвидность

№ п/п	Вид ценной бумаги	Безрисковая ставка	Средний срок экспозиции, мес	Q	Числовое выражение «эффекта переноса»	Премия за низкую ликвидность, %
1	Еврооблигация	6,72	3	0,25	0,984	1,60
			4	0,33	0,979	2,10
			5	0,42	0,973	2,70
			6	0,5	0,968	3,20
2	ОФЗ	8,25	3	0,25	0,98	2,00
			4	0,33	0,974	2,60
			5	0,42	0,967	3,30
			6	0,5	0,961	3,90

Для корректного определения типичного срока экспозиции оценщик должен проанализировать рыночную информацию по объектам-аналогам либо осуществлять расчеты на основе данных о сроках экспозиции, публикуемых в различных отраслевых обзорах и аналитических материалах.

Премия за инвестиционный менеджмент предусматривает поправку к безрисковой ставке, необходимость которой возникает в силу сложности управления оцениваемым объектом. Величина данной премии в подавляющем большинстве отчетов рассчитывается экспертно или на основании ранжирования риска по пятибалльной шкале:

- низкое значение — 1%;
- значение ниже среднего — 2%;
- среднее значение — 3%;
- значение выше среднего — 4%;
- высокое значение — 5%.

Величина премии определяется сложностью управления объектом, наличием кадровых резервов профессиональных управленцев и реальной возможностью влияния инвестиционного менеджера на до-

ходность объекта. При определении размера премии необходимо учитывать, что инвестиционный менеджер отвечает за своевременное перепрофилирование объекта, выбранный способ финансирования сделки в момент приобретения недвижимости, изменение условий финансирования в целях обеспечения нормальной доходности собственного капитала, а также за принятие решения о продаже недвижимости.

Рассмотрим мотивацию величины применяемых к недвижимости премий, используемых практикующими оценщиками, в табл. 8.4.

**Таблица 8.4**

**Шкала премий за риск инвестирования в недвижимость**

Премия за риск вложения в оцениваемый объект	Премия за степень ликвидности	Премия за инвестиционный менеджмент
Низкое значение (1%)		
<p>Риски застрахованы в страховых компаниях высокого уровня надежности с позитивными перспективами (класс A++, класс AAA, соответствующий рейтингу, составленному рейтинговым агентством «Эксперт-Ра»)</p>	<p>Объект относится к коммерческой собственности, пользующейся устойчиво высоким спросом, имеющей незначительный срок экспозиции. Например, стандартное жилье, небольшие офисные помещения, имеющие стандартный набор рыночных характеристик</p>	<p>Управление объектом осуществляет управляющая компания, которой делегируются функции оперативного управления объектом, а именно: разработка стратегии и программы управления объектом, контроль за его содержанием, выбор эксплуатирующих организаций, заключение с ними договоров, привлечение арендаторов, сопровождение договоров аренды, страхование и управление рисками, обеспечение безопасности</p>
Значение ниже среднего (2%)		
<p>Риски застрахованы в страховых компаниях высокого уровня надежности (класс A, A+, соответствующий рейтингу, составленному рейтинговым агентством «Эксперт-Ра»)</p>	<p>Объект относится к коммерческой собственности, пользующейся спросом, продажа которой не требует длительного времени и дополнительных затрат на маркетинг</p>	<p>Объект предназначен для сдачи в аренду. Управление объектом осуществляется собственником с привлечением консультантов, обладающих профессиональными знаниями в области управления. Однако выбор эксплуатирующих организаций, заключение с ними договоров на содержание,</p>

Премия за риск вложения в оцениваемый объект	Премия за степень ликвидности	Премия за инвестиционный менеджмент
		обслуживание и предоставление коммунальных услуг, коммерческое использование объекта (привлечение арендаторов, контроль выполнения условий заключенных контрактов и т.п.), организация процессов развития объекта является проблемой собственника
Среднее значение (3%)		
Риски застрахованы в страховых компаниях приемлемого уровня надежности (класс В, В+, В++, соответствующий рейтингу, составленному рейтинговым агентством «Эксперт-Ра»)	Объект относится к неспециализированной недвижимости, т.е. предназначенной для длительного использования в том виде, как она задействована на момент оценки	Объект предназначен для сдачи в аренду. Управление собственник осуществляет самостоятельно. Для данного объекта характерны: ограниченный набор управленческих решений, отсутствие четких критериев для принятия решений, длительность и сложность процедуры принятия решений, перегруженность собственника объектами, находящимися в сфере прямого управления, отсутствие системы делегирования функций управления от собственника к специализированным управляющим организациям, отсутствие единых апробированных стандартов и методик управления недвижимостью, нехватка квалифицированного кадрового потенциала в данной сфере
Значение выше среднего (4%)		
Застрахована часть рисков	Объект относится к недвижимости с ограниченным рынком, которая из-за	Собственник сдает в аренду не используемые им самим площади. При этом собствен-

Премия за риск вложения в оцениваемый объект	Премия за степень ликвидности	Премия за инвестиционный менеджмент
	<p>особых условий рынка, своих специфических характеристик или в силу других обстоятельств на данный момент привлекает относительно небольшое число потенциальных покупателей. Отличительной чертой такого объекта является не невозможность ее продажи на открытом рынке, а более длительный период экспозиции по сравнению с объектами, пользующимися наиболее высоким спросом</p>	<p>ник самостоятельно определяет условия аренды и ставки арендной платы. Для таких объектов характерны плохо поставленная работа с клиентами, растянутая во времени процедура заключения договора аренды, невнимательное отношение к арендаторам, которые рассматриваются как временное явление</p>
Высокое значение (5%)		
Риски не застрахованы	<p>Объект относится к специализированной недвижимости, недвижимости специального назначения или специальной конструкции, которая имеет крайне ограниченный рынок или вообще такового не имеет (мосты, путепроводы, специализированные производства)</p>	<p>Объект используется для своих нужд, сдача в аренду не предусмотрена</p>

**Расчет стоимости реверсии.** *Стоимость реверсии* (остаточная стоимость, стоимость постпрогнозного периода, терминальная стоимость) — это стоимость объекта в конце последнего прогнозного года. Необходимость расчета стоимости реверсии обусловлена несовпадением длительности прогнозного периода, используемого в методе дисконтированных денежных потоков, с остаточной экономической жизнью оцениваемого объекта. Если рассматривать стоимость недвижимости как сумму дисконтированных будущих доходов, то ограничение прогнозного периода не позволяет использовать в расчетах все потенциальные доходы. Для устранения данного негативного поло-

жения определяется стоимость реверсии, в которой аккумулируются доходы, которые оцениваемый объект принесет в постпрогнозный период.

Методы расчета стоимости реверсии определяются экономическим положением объекта на конец последнего прогнозного года. Если экономическое состояние недвижимости оценивается как благополучное, то целесообразно рассчитывать стоимость реверсии методом капитализации дохода либо корректировкой стоимости недвижимости, рассчитанной на дату оценки, на величину возможного износа за анализируемый период. Если на конец прогнозного периода экономическое положение оценивается как неблагоприятное, то реверсия рассчитывается по ликвидационной либо утилизационной стоимости.

**Дисконтирование денежных потоков.** Поскольку денежные потоки и реверсия рассчитывались для соответствующих лет прогнозного периода, то для определения рыночной стоимости оцениваемой недвижимости их следует привести к дате оценки или продисконтировать. Текущие доходы (годовые денежные потоки) и стоимость реверсии имеют различные способы дисконтирования.

При дисконтировании текущего дохода следует учитывать момент возникновения денежного потока.

1. При авансовых арендных платежах дисконтирование осуществляется на начало периода.

2. Если применяется последующий арендный платеж, дисконтирование осуществляется на конец периода.

3. Если оцениваемая недвижимость функционирует в составе имущественного комплекса предприятия, то дисконтирование осуществляется по факторам, рассчитанным на середину периода:

$$\frac{1}{(1+R)^{n-0,5}}, \quad (8.9)$$

где  $R$  — ставка дисконтирования;  
 $n$  — анализируемый прогнозный год.

Реверсия всегда дисконтируется на конец последнего прогнозного года.

**Расчет рыночной стоимости как суммы дисконтированных денежных потоков.** Базовая формула для расчета стоимости объектов недвижимости в рамках метода дисконтированных денежных потоков выглядит следующим образом:

$$C_n = \sum_{n=1}^t \frac{ДП_n}{(1+R)^n} + C_R \times \frac{1}{(1+R)^n}, \quad (8.10)$$

где  $C_n$  — стоимость объекта недвижимости на дату оценки;  
 $ДП_n$  — денежный поток;  
 $R$  — ставка дисконтирования денежного потока периода  $t$ ;  
 $C_R$  — стоимость реверсии в конце прогнозного периода.

Таким образом, метод дисконтированных денежных потоков при оценке недвижимости требует:

- моделирования денежных поступлений с учетом динамики их изменения;
- составления прогноза относительно изменения стоимости недвижимости в течение установленного прогнозного периода;
- оценки риска, присущего объекту;
- расчета ставки доходности.

### 8.3. МЕТОД КАПИТАЛИЗАЦИИ ДОХОДА

*Метод капитализации дохода* определяет рыночную стоимость недвижимости путем конвертации дохода за один год, ближайший к дате оценки, в стоимость при помощи коэффициента капитализации.

Этапы оценки рыночной стоимости методом капитализации дохода следующие.

1. Расчет годового чистого операционного дохода.
2. Расчет коэффициента капитализации.
3. Расчет рыночной стоимости недвижимости по формуле.

$$C_n = \frac{ЧОД}{K_k}, \quad (8.11)$$

где  $C_n$  — рыночная стоимость недвижимости;  
 $ЧОД$  — чистый операционный доход;  
 $K_k$  — коэффициент капитализации.

Понятие чистого операционного дохода, его составляющие и расчет рассмотрены в предыдущих разделах, поэтому основное внимание в этом разделе будет уделено понятию коэффициента капитализации, характеристике его составляющих и методам построения.

*Коэффициент капитализации* — это процентная ставка, которая используется для конвертации годового дохода в стоимость. Коэффи-

коэффициент капитализации включает ставку доходности инвестора на вложенный капитал и норму возврата капитала:

$$K_n = R_n + H_{в.к.}, \quad (8.12)$$

где  $K_n$  — коэффициент капитализации для недвижимости;  
 $R_n$  — ставка доходности инвестора на вложенный капитал;  
 $H_{в.к.}$  — норма возврата капитала.

*Ставка доходности инвестора* на вложенный капитал — это норма дохода, которую владелец недвижимости рассчитывает получить исходя из уровня рисков, присущих оцениваемой недвижимости. Экономическое содержание данного показателя и методы его расчета были рассмотрены в разделе, посвященном методу дисконтированных денежных потоков (этап 4).

*Норма возврата капитала* — это процентная ставка, которая обеспечивает возврат первоначальных инвестиций. Данная составляющая коэффициента капитализации позволяет в процессе инвестиционного анализа разделить доход, ежегодно приносимый недвижимостью, на две составляющие:

- 1) возмещение капитала, вложенного в недвижимость;
- 2) получение дополнительного дохода от владения объектом.

В оценочной практике используется три метода расчета нормы возврата капитала:

- 1) метод Ринга;
- 2) метод Инвуда;
- 3) метод Хоскольда.

Для расчета нормы возврата капитала в зависимости от метода необходимо располагать следующей информацией:

- остаточный срок службы недвижимости;
- ставка доходности недвижимости;
- безрисковая ставка доходности.

*Метод Ринга* предполагает линейный возврат вложенного в недвижимость капитала. В данном случае возврат капитала не предполагает его последующего реинвестирования для извлечения дохода. Обычно метод Ринга используется при оценке объектов, находящихся на последней фазе экономической жизни. Для такой недвижимости характерно направление возмещаемых сумм на поддержание объекта. Расчет нормы возврата капитала методом Ринга осуществляется по формуле

$$H_{в.к.} = \frac{1}{n}, \quad (8.13)$$

где  $N_{в.к}$  — норма возврата капитала;  
 $n$  — остаточный срок службы недвижимости.

Например, рассмотрим, как рассчитать коэффициент капитализации на основе метода Ринга, если ставка дохода инвестора — 15%, остаточный срок экономической жизни оцениваемой недвижимости — 10 лет:

$$N_{в.к} = 1 : 10 = 0,1, \text{ или } 10\%.$$
$$K_{н} = K_{н} = R_{н} + N_{в.к} = 0,15 + 0,1 = 0,25, \text{ или } 25\%.$$

*Метод Инвуда* предполагает равномерно аннуитетный возврат вложенного в недвижимость капитала. Возмещение инвестиций в данном методе обеспечивается как за счет дохода, приносимого недвижимостью в процессе эксплуатации, так и за счет реинвестирования возвращаемых сумм по основной для недвижимости ставке дохода. Применение метода Инвуда целесообразно для объектов, не исчерпавших свою экономическую жизнь, при условии, что рассчитанная для недвижимости ставка доходности соответствует рыночному инвестиционному климату.

$$N_{в.к} = |к \text{ № } 3|_{n}^{R_{н}}. \quad (8.14)$$

Таким образом, для расчета нормы возврата капитала необходимо воспользоваться таблицами сложного процента, применить функцию «Периодический взнос в накопление фонда»; для подбора фактора учитываются ставка доходности, рассчитанная для оцениваемой недвижимости, и остаточный срок экономической жизни объекта.

Например, рассмотрим, как рассчитать коэффициент капитализации на основе метода Инвуда, если ставка дохода инвестора — 15%, остаточный срок экономической жизни оцениваемой недвижимости — 30 лет:

$$N_{в.к} = |к \text{ № } 3| \text{ (при } R_{н} = 15\%, n = 30 \text{ лет)} = 0,0023.$$
$$K_{н} = K_{н} = R_{н} + N_{в.к} = 0,15 + 0,0023 = 0,1523, \text{ или } 15,23\%.$$

*Метод Хоскольда* так же, как и метод Инвуда, предполагает реинвестирование возмещаемых из ежегодного дохода от недвижимости первоначальных вложений, однако в этом случае используется безрисковая ставка доходности. Применение данного метода целесообразно в том случае, если объект не исчерпал свою экономическую жизнь, но ставка доходности, учитывающая инвестиционные риски недвижимости, не соответствует рыночным ожиданиям. Оценщик может ис-

пользовать предположение о реинвестировании по безрисковой ставке доходности. Таким образом, для расчета нормы возврата капитала необходимо применить функцию «Периодический взнос в накопление фонда» исходя из безрисковой ставки доходности и остаточного срока экономической жизни объекта:

$$H_{в.к} = |к № 3|_n^{R_{б/р}}. \quad (8.15)$$

Например, рассмотрим, как рассчитать коэффициент капитализации на основе метода Инвуда, если ставка дохода инвестора — 15%, в том числе безрисковая ставка доходности — 7%, остаточный срок экономической жизни оцениваемой недвижимости — 30 лет:

$$H_{в.к} = |к № 3| \text{ (при } R_{б/р} = 7\%, n = 30 \text{ лет)} = 0,0106.$$
$$K_{и} = R_{и} + H_{в.к} = 0,15 + 0,0106 = 0,1606, \text{ или } 16,06\%.$$

Поскольку применяемая для расчета коэффициента капитализации ставка доходности является для оцениваемой недвижимости на дату оценки постоянной величиной, а величина нормы возврата капитала зависит от используемого метода, выбор метода расчета нормы возврата капитала должен быть обоснован.

**Методы построения коэффициента капитализации.** Базовая модель расчета коэффициента капитализации как суммы ставки дохода и нормы возврата капитала является основой разнообразных методов построения коэффициента капитализации. Однако следует иметь в виду, что выбор модели должен быть адекватен условиям оценки, специфике недвижимости и характеру используемой информации. В соответствии с этим можно выделить следующие группы методов:

- 1) метод, учитывающий изменение стоимости недвижимости;
- 2) метод, учитывающий различия в способе расчета нормы возврата капитала для различных составляющих объекта недвижимости;
- 3) метод, учитывающий способ финансирования сделки с недвижимостью;
- 4) метод рыночной экстракции.

*Метод, учитывающий изменение стоимости недвижимости.* Использование данного метода целесообразно в том случае, если оценщик может обоснованно утверждать, что величина чистого операционного дохода будет неизменной в течение определенного периода. Как правило, оценке подлежат объекты с достаточно большим остаточным сроком службы, поэтому не следует предполагать, что чистый операционный доход не будет меняться в течение всего остаточного срока. Таким образом, для данного метода построения коэффициента капитализации необходимо располагать информацией о ставке доходности

недвижимости, сроке, в течение которого чистый операционный доход сохранится на уровне, рассчитанном на дату оценки, изменениях стоимости на конец анализируемого периода.

$$K_{\Pi} = R_{\Pi} + \alpha H_{\text{в.к.}}, \quad (8.16)$$

где  $K_{\Pi}$  — коэффициент капитализации для недвижимости;  
 $R_{\Pi}$  — ставка доходности на вложенный капитал;  
 $H_{\text{в.к.}}$  — норма возврата капитала;  
 $\alpha$  — процент изменения стоимости недвижимости за анализируемый период.

Рассмотрим различные ситуации изменения стоимости.

*Стоимость объекта не меняется.* Это, как правило, относится к земельным участкам. Если стоимость объекта не меняется, возврат инвестированного капитала происходит в момент перепродажи объекта, следовательно, возмещение капитала за период владения объектом не требуется. В данном случае изменение стоимости недвижимости за анализируемый период равно нулю.

Если  $\alpha = 0$ , то  $K_{\Pi} = R_{\Pi} + \alpha H_{\text{в.к.}} = R_{\Pi} + 0 \times H_{\text{в.к.}} = R_{\Pi}$ .

Таким образом, если стоимость объекта не меняется, то коэффициент капитализации равен ставке доходности.

*За анализируемый период объект полностью обесценится.* В данном случае оценщик исходит из предположения, что к концу анализируемого периода стоимость недвижимости будет равна нулю, следовательно, за это время инвестор должен вернуть весь вложенный в недвижимость капитал.

Если  $\alpha = 1$ , то  $K_{\Pi} = R_{\Pi} + 1 \times H_{\text{в.к.}} = R_{\Pi} + H_{\text{в.к.}}$ .

Таким образом, данная ситуация соответствует базовой формуле расчета коэффициента капитализации.

*За анализируемый период объект частично обесценится.* Если оценщик обоснованно предполагает, что чистый операционный доход, рассчитанный на дату оценки, сохранится в течение установленного периода времени, то необходимо определить, как обесценится недвижимость к концу анализируемого периода.

Если  $\alpha = 20\%$ , то  $K_{\Pi} = R_{\Pi} + 0,2 \times H_{\text{в.к.}}$ .

Таким образом, за анализируемый период инвестор должен вернуть не весь вложенный в недвижимость капитал, а только потерянную стоимость или его обесцененную часть.

*За анализируемый период стоимость объекта возрастет.* Если оценщик сталкивается с недвижимостью, стоимость которой со временем растет, это означает, что стоимость реверсии на конец анализи-

руемого периода будет больше первоначально вложенных в объект инвестиций. В данном случае коэффициент рассчитывается как разница между ставкой доходности недвижимости и нормой возврата капитала, скорректированной на процент роста стоимости недвижимости.

Если  $\alpha = 10\%$ , то  $K_{и} = R_{и} - 0,1 \times H_{в.к.}$ .

Таким образом, перепродажа дорожающей недвижимости обеспечит не только возврат инвестиций, но и некоторую сумму дохода, а коэффициент капитализации будет меньше расчетной ставки доходности.

**Метод, учитывающий различия в способе расчета нормы возврата капитала для различных составляющих объекта недвижимости.** Применение данного метода целесообразно в том случае, если оценщик может обоснованно рассчитать величину общего чистого операционного дохода от недвижимости, а характер возмещения капитала компонентов недвижимости индивидуален. Так, при оценке недвижимости исходят из предположения, что стоимость земли не меняется, в то время как стоимость расположенных на участке зданий может как расти, так и падать.

$$K_{и} = R_{и} + W_i \times H_{в.к.} + \dots + W_i \times H_{в.к.}, \quad (8.17)$$

где  $K_{и}$  — коэффициент капитализации;

$R_{и}$  — ставка доходности на вложенный капитал;

$H_{в.к.}$  — норма возврата капитала каждого компонента;

$W_i$  — удельный вес каждого компонента.

Таким образом, коэффициент капитализации рассчитывается с учетом характера изменения стоимости каждого компонента и его удельного веса.

**Метод, учитывающий способ финансирования сделки с недвижимостью.** Данный метод применяется в том случае, если оцениваемая недвижимость приобретается с участием ипотечного кредита. При оценке недвижимости, приобретаемой с участием ипотечного кредита, необходимо учитывать удельный вес собственных и заемных средств, ставку доходности инвестора, процентную ставку по ипотечному кредиту, способ погашения основного долга.

$$K_{к} = R_{ск} \times W_{ск} + R_{ик} \times W_{ик}, \quad (8.18)$$

где  $R_{ск}$  — ставка доходности на собственный капитал;

$R_{ик}$  — процентная ставка по ипотечному кредиту;

$W_{ск}$  — удельный вес собственного капитала;

$W_{ик}$  — удельный вес ипотечного кредита.

При использовании данного метода необходимо учитывать способ погашения основного долга. Если в течение анализируемого периода заемщик уплачивает только проценты, а возврат основного долга предусматривается в момент перепродажи недвижимости, то используется вышеприведенная формула. Если погашение ипотечного кредита будет осуществляться равновеликими (аннуитетными) платежами, то основная формула модифицируется и показатель процентной ставки по кредиту заменяется на ипотечную постоянную. Более подробно данный метод будет рассматриваться в главе 9 «Ипотечно-инвестиционный анализ и его роль в стоимостной оценке недвижимости».

**Метод рыночной экстракции.** Метод рыночной экстракции сочетает приемы доходного и сравнительного подходов. Его применение целесообразно в том случае, если оценщик может получить по сопоставимым объектам недвижимости достоверную информацию о величине общего чистого операционного дохода и стоимости сделки. На основе базовой формулы по каждому аналогу определяется коэффициент капитализации как отношение дохода аналога к его стоимости. Коэффициент капитализации для оцениваемого объекта равен среднему значению данного показателя по использованным аналогам. Необходимо подчеркнуть, что метод рыночной экстракции применяется также для расчета ставки доходности, используемой как для дисконтирования денежных потоков, генерируемых недвижимостью, так и для расчета коэффициента капитализации. Однако если коэффициент капитализации рассчитывается делением годового дохода на стоимость, то ставка доходности рассчитывается как показатель на основе годовых доходов за определенный анализируемый период и стоимости реверсии. Коэффициент капитализации отличается от ставки доходности (ставки дисконтирования) на величину нормы возврата капитала.

Другой разновидностью метода рыночной экстракции является *метод коэффициента операционных расходов*. Использование данного метода также требует систематического накопления достоверной информации по аналогичным объектам недвижимости, условия сделок с которыми являются типичными. Преимущество данного метода состоит в том, что оценщик не анализирует стоимостные характеристики аналогов, являющиеся обычно коммерческой тайной собственника. Для расчета коэффициента капитализации требуется следующая информация:

- 1) коэффициент операционных расходов;
- 2) валовой рентный мультипликатор.

Определение коэффициента капитализации осуществляется по формуле:

$$K_n = \frac{1 - K_{op}}{BPM}, \quad (8.19)$$

где  $K_n$  -- коэффициент капитализации;  
 $K_{op}$  -- коэффициент (доля) операционных расходов;  
 $BPM$  -- валовой рентный мультипликатор.

Рассмотрим на условном примере взаимосвязь данных показателей, позволяющую использовать их для расчета коэффициента капитализации (табл. 8.5).

**Таблица 8.5**

**Расчет коэффициента капитализации**

№ п/п	Показатель объекта аналога	Значение
1	Цена аналогичной недвижимости, руб.	600 000
2	Действительный валовой доход, руб.	150 000
3	Операционные расходы, руб.	60 000
4	Чистый операционный доход, руб.	150 000 – 60 000 = 90 000
5	Валовой рентный мультипликатор	600 000 : 150 000 = 4,0
6	Коэффициент операционных расходов	60 000 : 150 000 = 0,4
7	Коэффициент капитализации, рассчитанный традиционным методом	90 000 : 600 000 = 0,15
8	Коэффициент капитализации, рассчитанный методом коэффициента операционных расходов	(1 – 0,4) : 4 = 0,15

Таким образом, накопление информации, представленной относительными показателями — валовым рентным мультипликатором и коэффициентом операционных расходов — дает возможность расчета коэффициента капитализации, максимально учитывающего рыночную ситуацию сегмента недвижимости, к которому принадлежит оцениваемый объект.

**Техника остатка.** Техника остатка является синтезом доходного и затратного подходов к оценке недвижимости. В данном случае учитывается зависимость стоимости недвижимости, с одной стороны, от величины годового чистого операционного дохода и коэффициента

капитализации (доходный подход), с другой — от стоимости основных компонентов недвижимости: земельного участка и расположенных на нем строений. Применение данной техники целесообразно в том случае, если оценщик может обоснованно рассчитать величину общего чистого операционного дохода от недвижимости, а также располагает достоверными сведениями о стоимости одного из компонентов недвижимости, либо здания, либо земли.

Рассмотрим следующие этапы техники остатка.

**1 этап.** Рассчитывается коэффициент капитализации для известного по стоимости компонента с учетом характера возврата капитала:

$$K_a = R_n + H_{в.к.}, \quad (8.20)$$

где  $K_a$  — коэффициент капитализации для известного по стоимости компонента;

$R_n$  — ставка доходности на вложенный капитал;

$H_{в.к.}$  — норма возврата капитала каждого компонента.

**2 этап.** Определяется величина дохода от известного компонента:

$$D_a = C_a \times K_a, \quad (8.21)$$

где  $D_a$  — доход от известного по стоимости компонента;

$C_a$  — стоимость известного компонента.

**3 этап.** Рассчитывается величина дохода, приносимого неизвестным по стоимости компонентом:

$$D_b = \text{ЧОД} - D_a, \quad (8.22)$$

где  $D_b$  — доход от неизвестного по стоимости компонента;

ЧОД — общий чистый операционный доход от оцениваемой недвижимости.

**4 этап.** Оценивается коэффициент капитализации для неизвестного по стоимости компонента:

$$K_b = R_n + H_{в.к.}, \quad (8.23)$$

где  $K_b$  — коэффициент капитализации для неизвестного по стоимости компонента.

**5 этап.** Оценивается стоимость неизвестного компонента методом капитализации остаточного дохода:

$$C_n = \frac{ЧОД_n}{K_n}, \quad (8.24)$$

где  $C_n$  — стоимость неизвестного компонента.

6 этап. Рассчитывается стоимость недвижимости в целом:

$$C_{II} = C_a + C_n. \quad (8.25)$$

Таким образом, расчет стоимости недостающего компонента позволит определить стоимость недвижимости в целом.

Сравнение метода дисконтированных денежных потоков с методом капитализации дохода, представленное в табл. 8.6, дает следующие принципиальные отличия.

**Таблица 8.6**

**Сравнение метода дисконтированных денежных потоков с методом капитализации дохода**

Параметр метода	Метод дисконтированных денежных потоков	Метод капитализации дохода
Вид используемого дохода	Денежный поток	Чистый операционный доход
Анализируемый период	Несколько лет, число которых устанавливается для объекта индивидуально	Один год, ближайший к дате оценки
Возврат инвестированного капитала	Стоимость реверсии	Норма возврата капитала заложена в коэффициент капитализации
Ставка дохода	Ставка дохода на вложенный капитал	Коэффициент капитализации, учитывающий норму дохода и норму возврата капитала

### ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

1. В чем заключаются особенности доходного подхода и его методов?
2. Какие виды доходов от недвижимости рассчитываются для целей оценки?

3. Какие существуют методы расчета нормы возврата капитала, вложенного в недвижимость, и в каких случаях можно их применять в практической оценке?
4. Какие методы построения коэффициента капитализации используются для оценки недвижимости?
5. В чем основное отличие методов расчета ставки дисконтирования для недвижимости?
6. Рассчитайте величину действительного валового дохода для целей оценки. Площадь здания, предназначенная для сдачи в аренду, — 1000 м<sup>2</sup>, годовая ставка арендной платы — 250 дол. за 1 м<sup>2</sup>, коэффициент потерь от недосдачи площадей — 15%, от недосбора площадей — 10%.
7. Собственник потратил на ремонт недвижимости 70 000 руб. Стоимость ремонта ежегодно возрастает на 6%, длительность межремонтного периода — 6 лет. Рассчитайте годовую величину резерва на замещение предметов с коротким сроком службы, если инвестор планирует получить 12% годового дохода.
8. Рассчитайте величину чистого операционного дохода для целей оценки. Площадь здания — 1250 м<sup>2</sup>, в том числе предназначенная для сдачи в аренду — 1000 м<sup>2</sup>, из них — 200 м<sup>2</sup> занято арендодателем, месячная ставка арендной платы — 25 дол. за 1 м<sup>2</sup>, коэффициент потерь от недосдачи площадей — 15%, от недосбора площадей — 10%, операционные расходы — 45% действительного валового дохода.
9. Рассчитайте рыночную стоимость недвижимости на основе следующей информации. Прогнозная величина получаемого в начале года чистого операционного дохода: 1-й год — 1000 дол., 2-й год — 1200 дол. Расчетная остаточная стоимость — 1500 дол. Ставка дисконтирования — 14%.
10. Оцените недвижимость площадью 1000 м<sup>2</sup> методом дисконтированных денежных потоков. Арендная плата вносится в конце года, рыночная ставка на первый прогнозный год — 15 дол. за м<sup>2</sup> в месяц, ее рост к предыдущему периоду составит соответственно 20% и 15%. Коэффициент потерь: 1-й год — 10%, 2-й год — 20%, 3-й год — 15%. Операционные расходы: 1-й год — 40% от действительного валового дохода, 2-й год — 40% от потенциального валового дохода, 3-й год — 100 000 дол. Стоимость реверсии на конец последнего прогнозного года — 300 000 дол. Годовая ставка по рублевым депозитам надежного банка — 12%, ставка доходности к погашению ОВВЗ — 8%, ставка доходности облигаций федерального займа США — 4,2%, типичный срок экспозиции — 7 месяцев, премия за инвестицион-

- ный менеджмент — 5%, премия за риск инвестирования в оцениваемый объект — 2%, премия за страновой риск — 9%.
11. Рассчитайте коэффициент капитализации, если известны следующие данные: безрисковая ставка дохода — 12%, премия за риск инвестирования в объект недвижимости — 4%, срок экспозиции — 5 месяцев, поправка за инвестиционный менеджмент — 3%, норма возврата — 2%.
  12. Рассчитайте коэффициент капитализации по методу Ринга при следующих условиях: срок жизни здания — 80 лет, норма дохода на инвестиции — 10%, безрисковая ставка — 6%.
  13. Рассчитайте коэффициент капитализации для оценки объекта недвижимости. Возврат инвестиций по методу Хоскольда при следующих условиях: срок жизни здания — 30 лет, норма дохода на инвестиции — 10%, безрисковая ставка — 6%.
  14. Рассчитайте коэффициент капитализации для оценки объекта недвижимости. Возврат инвестиций по методу Инвуда следующий: норма дохода на инвестиции — 15%, срок экономической жизни здания, введенного в эксплуатацию в 1966 г., — 70 лет, дата оценки — 01.01.2006 г.
  15. Оцените объект недвижимости, который сдан в аренду на 5 лет, годовая арендная плата по договору — 750 тыс. руб. Остаточный срок аренды — 4 года. На дату оценки преобладает рыночная арендная плата — 800 тыс. руб. в год с ежегодным ростом 8%. Безрисковая ставка доходности — 8%. Требуемая инвестором ставка дохода составляет по среднесрочным договорам 18%, по рыночным доходам — 25%, коэффициент капитализации для расчета стоимости реверсии — 30%.
  16. Оцените недвижимость, если чистый операционный доход составляет 3300 руб. Земельный участок оценен методом сопоставимых продаж в 7000 руб. Инвестор рассчитывает получить 12% годового дохода на вложенный капитал. Возврат капитала, вложенного в здания, осуществляется по методу Хоскольда. Срок службы зданий — 25 лет. Безрисковая ставка доходности — 8%.
  17. Оцените недвижимость, если чистый операционный доход составляет 7500 руб. Стоимость здания — 180 000 руб. Инвестор рассчитывает получить 15% годового дохода на вложенный капитал. Возврат капитала, вложенного в здания, осуществляется по методу Инвуда. Срок службы зданий — 30 лет. Безрисковая ставка доходности — 6%.
  18. Оцените недвижимость, если чистый операционный доход составляет 13 000 руб. Земельный участок оценен методом сопоставимых

продаж в 105 000 руб. Инвестор рассчитывает получить 10% годового дохода на вложенный капитал. Возврат капитала, вложенного в здания, осуществляется по методу Ринга. Срок службы зданий — 50 лет. Безрисковая ставка доходности — 6%.

19. Оцените земельный участок, если чистый операционный доход недвижимости составляет 9500 руб. Стоимость недавно построенного здания составляет 65 000 руб. Инвестор рассчитывает получить 12% годового дохода на вложенный капитал. Возврат капитала, вложенного в здания, осуществляется по методу Ринга. Срок службы зданий — 80 лет. Безрисковая ставка доходности — 9%.

# ИПОТЕЧНО-ИНВЕСТИЦИОННЫЙ АНАЛИЗ И ЕГО РОЛЬ В СТОИМОСТНОЙ ОЦЕНКЕ НЕДВИЖИМОСТИ

### ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ГЛАВЫ:

- раскрыть роль ипотечного кредитования в активизации рынка недвижимости;
- сформировать представление о влиянии условий финансирования на результаты оценки;
- рассмотреть критерии оценки финансового левериджа;
- уточнить особенности применения методов доходного подхода при оценке недвижимости, финансируемой с участием ипотечного кредита;
- определить способы финансирования перепродажи объектов недвижимости при непогашенной ипотечной задолженности.

Оценка недвижимости прежде всего предполагает определение рыночной стоимости актива. Однако если оцениваемый объект финансируется за счет собственных и заемных средств инвестора, то возникает проблема определения рыночной стоимости собственного капитала инвестора и рыночной стоимости привлекаемого ипотечного кредита.

Ипотечно-инвестиционный анализ является моделью доходного подхода, которую целесообразно использовать для оценки объектов недвижимости, приобретаемых с участием ипотечного кредита.

### 9.1. ИПОТЕЧНЫЙ КРЕДИТ, ЕГО СУЩНОСТЬ И ОСНОВНЫЕ ВИДЫ

Недвижимость является неотъемлемым элементом большинства экономических процессов. Однако в силу своих особенностей она относится к объектам, оптимальным для кредитования. К наиболее важным параметрам можно отнести следующие.

1. Стоимость недвижимости как единицы товара очень высокая и требует от инвестора значительного капитала.

2. Прежде всего недвижимость — это земельный участок, на котором возводятся некоторые улучшения, обеспечивающие ее доходность, процесс использования приносящей доход недвижимости может осу-

ществляться только на месте ее первоначального создания, так как она не подлежит транспортировке.

3. Право на недвижимость как товар подлежит обязательной регистрации в Едином государственном реестре прав на недвижимое имущество в порядке, установленном федеральным законом.

4. Недвижимость имеет достаточно крупные физические размеры, физическое и экономическое старение недвижимости происходит в течение длительного времени.

5. В течение экономической жизни недвижимости возможно проведение мероприятий капитального характера, которые оказывают влияние на величину дохода, и, следовательно, он может быть стабильным, уменьшаться и расти со временем.

6. Инвестиции в недвижимость в меньшей степени обесцениваются, так как изменение стоимости недвижимости обычно компенсирует инфляционные процессы.

Целесообразность использования заемных средств при совершении операций с недвижимостью существует как для заемщика, так и для кредитора.

Преимущества привлечения заемных средств для покупки недвижимости позволяет инвестору (заемщику):

1) приобрести более дорогой объект по сравнению с собственным капиталом, которым он располагает на момент совершения сделки;

2) диверсифицировать портфель недвижимости за счет вложения высвобождающихся собственных средств при кредитовании в другие объекты;

3) выплачивать кредитору долг с процентами из дохода, приносимого этим же объектом недвижимости;

4) увеличивать ставку дохода на собственный капитал за счет выбора оптимальных условий финансирования.

Рассматривая положительные стороны использования инвестором заемных средств, необходимо отметить следующие недостатки.

1. Возвращаемая кредитору сумма превышает полученный заем, так как инвестор должен уплатить проценты.

2. Ипотечный кредит — это заемный источник, требующий своевременного и полного возврата.

3. Изменение условий займа, заложенных в первоначальном кредитном договоре, падение в процессе эксплуатации недвижимости величины чистого операционного дохода может привести к отрицательному финансовому левериджу.

4. Нарушение графика погашения кредита дает кредитору право обращения взыскания на заложенное имущество. В этом случае недви-

жимость продается и из продажной цены погашается задолженность. Остаток вырученной от продажи недвижимости суммы, причитающийся собственнику, может быть меньше величины погашенного кредита.

Кредитор принимает решение о предоставлении заемных средств на долгосрочной основе под залог недвижимости на основе анализа следующих факторов.

1. Кредитуемый объект в силу физических, экономических и юридических особенностей в течение всего срока погашения задолженности может контролироваться кредитором.

2. Обязательная государственная регистрация прав на недвижимость, а также сделок с ней, включая ипотеку, служит юридической гарантией исполнения договорных обязательств заемщиком.

3. Длительная физическая и экономическая жизнь недвижимости является основой возврата не только суммы основного долга, но и причитающихся процентов.

4. Гибкая система составления кредитного договора, возможность включения в него особых условий дают возможность кредитору учитывать изменение рыночной доходности кредитных ресурсов, финансовой устойчивости заемщика, влиять на процесс перепродажи кредитуемой недвижимости в течение срока погашения долга.

5. Оформление закладной по предоставленным ипотечным кредитам позволяет ипотечному банку пускать закладные в обращение и пополнять свои кредитные ресурсы.

В странах с развитой рыночной экономикой объекты недвижимости приобретаются с участием ипотечного кредита.

*Ипотечный кредит* — это разновидность кредита, для которого характерно:

- предоставление денежных средств на длительное время;
- кредитование сделки по приобретению недвижимости;
- использование залога приобретаемой недвижимости.

Таким образом, отличительной чертой ипотечного кредита является совмещение объекта залога и приобретаемого объекта.

В течение всего срока кредитования заемщик (залогодатель) и кредитор (залогодержатель) не обладают полным правом на заложенное имущество. Сохраняя права владения и пользования, они не могут распоряжаться имуществом. При этом заемщик должен эксплуатировать недвижимость таким образом, чтобы получаемый доход позволил погасить основной долг, заплатить начисленные проценты, налоги, страховые взносы, проводить своевременный ремонт для поддержания объекта в надлежащем состоянии, а также получать доход на вложенный собственный капитал.

**Ипотечный кредит** представлен достаточно многочисленными видами, которые можно классифицировать по различным признакам, таким, как:

- назначение кредитуемого объекта;
- характер участия в инвестиционном процессе;
- порядок погашения долга и уплаты процентов;
- стабильность процентной ставки по кредиту;
- стабильность величины взноса в погашение обязательств;
- участие кредитора в текущих доходах и приросте стоимости капитала инвестора;
- способ финансирования перепродажи.

Для целей оценки все ипотечные кредиты делятся на кредиты с постоянными и переменными платежами, так как график погашения кредита и уплаты процентов в течение анализируемого периода влияет на стабильность потока доходов и, следовательно, на выбор метода оценки.

К первой группе относят самоамортизирующиеся кредиты, предусматривающие погашение долга и процентов равновеликими суммами.

Во вторую группу включены ипотечные кредиты, по которым величина расходов по обслуживанию долга с годами меняется под влиянием самых разных факторов, таких, как периодическое изменение процентной ставки, характер списания основного долга, порядок уплаты процентов, способ участия кредитора в доходах инвестора.

*Кредит с «шаровым» платежом* — это кредит, предполагающий погашение всего (или большей части) долга в конце срока кредитования одним или серией платежей. К этой разновидности относят кредиты:

- предусматривающие в период кредитования частичное погашение долга с уплатой процентов, а в конце срока «шаровой» платеж;
- с уплатой только начисленных процентов и в конце срока «шаровой» платеж;
- по которым «шаровой» платеж включает основной долг и сумму накопленных за период кредитования процентов.

*Кредиты с равномерным погашением полученного займа* и уплаты процентов на остаток долга. К этой разновидности относят кредит:

- с постоянным, пропорциональным погашением долга;
- по которому в первые годы уплачивается только сумма процентов, а в оставшийся период происходит равномерное погашение долга с уплатой соответствующих процентов.

*Кредиты с участием* предусматривают выплату кредитору части дохода инвестора, приобретающего приносящую доход недвижимость. При этом различают:

- кредит с участием кредитора в текущем доходе, который предполагает, что сверх погашаемой части кредита и суммы процентов будет уплачена некоторая сумма, называемая «кикером». Эта сумма может быть либо фиксированной, либо определяться в процентах к чистому операционному доходу или денежным поступлениям;

- кредит с участием кредитора в выручке от продажи недвижимости, получасмой инвестором, или так называемом участии в приросте стоимости.

*Кредиты с меняющейся процентной ставкой.* Эта форма кредитования позволяет уменьшить банковский риск и адекватно реагировать на изменение рыночной доходности в течение всего длительного срока кредитования. Изменение ставки может осуществляться следующим образом:

- индексирование процентной ставки в соответствии с состоянием рынка, предусматривающее максимальную и минимальную границу новой ставки. В этом случае пересматривается либо срок кредитования, либо сумма разовых выплат;

- пересмотр процентной ставки через заранее установленные промежутки времени (канадский ролл-овер, переговорная ставка).

Понятие первой, завершающей и принятой ипотеки возникает в зависимости от выбранного способа финансирования перепродажи недвижимости.

*Первая ипотека* — это ипотечный кредит, предоставляемый для финансирования объекта недвижимости, не обремененной ипотечным долгом. Первая ипотека возникает как при покупке объекта, который раньше никогда не кредитовался, так и для недвижимости с имеющейся ипотечной задолженностью. Однако в этом случае продавец обязан погасить ранее полученный кредит из цены перепродажи. Покупатель оплачивает недвижимость за счет собственных средств и получаемого под эту недвижимость займа, приобретающего статус первой ипотеки.

*Принятая ипотека* возникает при покупке недвижимости, обремененной ипотечным кредитом, в том случае, если покупатель принимает обязательства по уже имеющемуся ипотечному кредиту, ранее полученному продавцом.

*Завершающаяся, или младшая, ипотека* — это кредит, предоставляемый продавцом или третьей стороной, при существующей первой закладной. Младшая, или завершающаяся, ипотека возникает в том случае, если продавец хочет сохранить уже существующий ипотечный

кредит, полученный на выгодных условиях, либо покупатель не может получить кредит в банке на приемлемых условиях.

Многообразие форм взаимоотношения заемщика и кредитора приводит к существованию различных условий финансирования. К условиям финансирования обычно относят способ погашения долга, уплаты процентов, порядок изменения процентных ставок, сроков кредитования, возможность включения в кредитный договор дополнительных пунктов, влияющих на риск сторон кредитного договора.

Особые условия предполагают включение в кредитный договор пунктов, касающихся прав кредитора и заемщика на досрочное погашение займа, наличия оправдывающих обязательств, возможности продажи объекта до истечения срока кредитования, определения принципа субординации. Наличие или отсутствие указанных условий, а также их конкретное содержание влияют на результаты оценки рыночной стоимости недвижимости.

*Оправдывающее обстоятельство.* Наличие этого пункта в кредитном договоре означает, что в случае нарушения заемщиком условий кредитного договора банк может рассчитывать на возмещение долга только за счет заложенного объекта. Другая собственность, принадлежащая заемщику, не может использоваться для этих целей. Если данный пункт отсутствует, заемщик должен отвечать всем принадлежащим ему имуществом.

*Право заемщика на досрочный возврат долга.* В соответствии с этим условием заемщик получает право на погашение долга до истечения срока кредитования. Наличие такого права важно в том случае, если инвестор не исключает возможность перепродажи объекта раньше, чем будет погашен долг. Западная практика предусматривает в таких случаях уплату заемщиком штрафов в пользу банка. Уровень штрафа снижается по мере приближения даты окончательного погашения долга. В некоторых случаях кредиты «запираются» на определенный срок, запрещающий досрочное погашение.

*Право кредитора на досрочное взыскание долга.* Наличие такого права предусматривает досрочное погашение остатка долга («царовой» платеж) независимо от того, нарушал ли заемщик условия кредитного договора. Возможная дата досрочного погашения устанавливается в момент заключения кредитного договора. При ее наступлении кредитор может рассчитывать на получение остатка долга либо на пересмотр таких позиций, как процентная ставка, остаточный срок погашения долга. Наличие такого права выгодно банку.

*Право на продажу недвижимости вместе с долгом.* Это право позволяет заемщику продать недвижимость до погашения кредита, при-

чем остаток задолженности будет погашать новый собственник, кредитор остается прежним. Наличие такого права увеличивает риск кредитора, поэтому банк оставляет за собой право давать разрешение на продажу недвижимости конкретному покупателю либо увеличивать процентную ставку. Следует отметить, что в этом случае продавец несет исключительную ответственность в том случае, если новый собственник получил оправдывающее обстоятельство.

*Принцип субординации.* Данный пункт предполагает возможность изменения приоритета ипотечного кредита. Если инвестор приобретает недвижимость с участием ипотечного кредита и при этом предполагает впоследствии использовать ее в составе инвестиционного проекта, который будет финансироваться за счет заемных средств, то ему необходимо заранее оговорить возможность снижения приоритета первого кредита. Отсутствие данного пункта осложнит получение нового кредита под залог этого же объекта недвижимости.

Конкретные условия финансирования обязательно должны учитываться оценщиком, который сравнивает их с так называемым *типичным финансированием*. Типичным финансированием называют величину кредита, которая может быть предоставлена инвестору, и устанавливаемую процентную ставку.

Классическая теория оценки различает понятия «цена» и «стоимость» объекта недвижимости. Стоимость отражает гипотетическую сумму денег, на которую можно обменять оцениваемый объект с учетом конкретных условий. Стоимость определяется потенциальной доходностью недвижимости. Стоимость зависит от величины дохода, приносимого недвижимостью, а также от возможного изменения ее стоимости за период владения. Чистый операционный доход зависит:

- от физических параметров объекта;
- рыночных ставок арендной платы;
- спроса на данную недвижимость;
- качества управления;
- величины эксплуатационных расходов.

Все перечисленные факторы относятся к сфере использования оцениваемого объекта. Поскольку расходы по обслуживанию долга относят к затратам, связанным с финансированием, их величина, наличие или отсутствие не оказывают влияния на сумму чистого операционного дохода.

*Цена* — это сумма денег, которую уплатят за недвижимость в процессе фактической сделки. Цена часто складывается в результате переговоров продавца и покупателя.

Инвестор будет готов заплатить более высокую цену за приобретаемый объект, если он получает заем по ставке ниже рыночной, либо будет иметь положительный финансовый леверидж за счет увеличения срока кредитования, либо продавец оплачивает дисконтные пункты по ипотечному кредиту, получаемому покупателем.

Оценщик, сравнивая конкретные условия финансирования с типичным финансированием, особенно если заем предоставляется не третьей стороной, а непосредственно продавцом, может оценивать их как благоприятные. Этот фактор может быть учтен в цене как соответствующая надбавка к стоимости.

Таким образом, условия финансирования не изменяют стоимость недвижимости, но оказывают влияние на ее цену. Ипотечно-инвестиционный анализ представляет совокупность расчетов и аналитических мероприятий, позволяющих провести оценку недвижимости с учетом конкретных условий финансирования.

## 9.2. ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИВЛЕЧЕНИЯ ЗАЕМНЫХ СРЕДСТВ

Эффективность ипотечного кредитования оценивается и кредитором, и заемщиком. Для этого необходимо проанализировать такие факторы, как процентная ставка по кредиту, срок займа, порядок погашения, величина ипотечного кредита, финансовый леверидж, особые условия кредитования.

Решение о привлечении ипотечного кредита для покупки недвижимости принимается покупателем на основе оценки эффективности использования заемных средств в инвестиционном процессе. Оценка кредитоспособности заемщика в данном случае требует проведения некоторых специальных расчетов, которые будут рассмотрены ниже.

Процентная ставка по кредиту, срок кредитования и порядок его погашения оказывают влияние на величину *ипотечной постоянной*. Ипотечная постоянная показывает величину обязательных выплат на единицу полученного ипотечного кредита:

Ипотечная постоянная рассчитывается как отношение годовой величины расходов по обслуживанию долга, включающих как погашение основного долга, так и сумму уплачиваемых процентов, к первоначально полученному кредиту.

$$\text{ИП} = \frac{\text{РОД}_r}{\text{ИК}}, \quad (9.1)$$

где ИП — ипотечная постоянная;  
РОД,  $\gamma$  — годовые расходы по обслуживанию долга;  
ИК — величина ипотечного кредита.

Для этих целей используются специально рассчитанные карты ипотечных постоянных. Меняя один из параметров (процентную ставку или срок), заемщик может выбрать условия кредитования, обеспечивающие оптимальную величину ежегодных выплат банку. Однако надо помнить, что увеличение сроков кредитования, применяемое для уменьшения ежегодных выплат кредитору, приводит к увеличению общей суммы процентов, которую уплатит заемщик за весь период кредитования.

Так, например, если инвестор не может платить более 12 коп. на 1 руб. полученного кредита, предусматривающего ежемесячное погашение, то срок кредитования при ставке 7% составит 13 лет, при ставке 8% — 14 лет, при ставке 11% — 23 года.

Ипотечная постоянная может быть рассчитана исходя из стоимостных параметров: величины годового платежа и первоначальной суммы кредита.

**Пример 9.1.** Кредит в сумме 800 руб. выдан на 20 лет под 13% с ежемесячным погашением. Годовые расходы по обслуживанию долга составят  $9,37 \times 12 = 112,5$ .

$$\text{ИП} = 112,5 : 800 = 0,1406, \text{ или } 14,06\%.$$

Кроме того, для получения ипотечной постоянной можно использовать таблицы сложного процента.

Если кредит предусматривает ежегодное погашение, то необходимо воспользоваться таблицами, рассчитанными с ежегодным начислением процента. Ипотечная постоянная находится в колонке № 6 (фактор взноса в погашение кредита) на условиях кредитования (срок и процентная ставка по кредиту).

Если кредит предусматривает ежемесячное погашение, то используются таблицы с ежемесячным начислением процента. При этом фактор взноса в погашение кредита (колонка № 6, взятая на условиях кредитования) должен быть умножен на двенадцать:

$$\text{ИП} = \text{Фактор взноса в погашение кредита} \times 12. \quad (9.2)$$

В нашем случае фактор взноса в погашение кредита равен 0,01172.

$$\text{ИП} = 0,01172 \times 12 = 0,1406.$$

Ипотечная постоянная используется для определения величины годовых расходов по обслуживанию долга и оценки финансового левериджа. Поскольку доля выплат по кредиту, предоставленному на одинаковых условиях, постоянна, сумма годовых расходов по обслуживанию долга зависит от размера займа.

**Пример 9.2.** По кредиту, выданному на 30 лет под 12% с ежемесячным погашением, ипотечная постоянная равна 12,34%. Величина годовых расходов по обслуживанию долга показана ниже.

Ипотечный кредит, руб.	Расходы по обслуживанию долга, руб.
100	12,34
100 000	12 340
500 000	61 700

Комбинированное финансирование приобретения недвижимости, предусматривающее использование собственных средств инвестора и ипотечного кредита, оказывает влияние на распределение дохода, оценку ставки доходности инвестиций в объект.

Сумма источников комбинированного финансирования должна соответствовать стоимости недвижимости.

$$C_n = \text{ИК} + \text{СК}, \quad (9.3)$$

где  $C_n$  — стоимость недвижимости;  
 ИК — ипотечный кредит;  
 СК — собственный капитал инвестора.

Чистый операционный доход рассчитывается как разница между действительным валовым доходом и операционными расходами, осуществляемыми в процессе эксплуатации недвижимости. Если для приобретения собственности привлекается ипотечный кредит, то у инвестора ежегодно появляются расходы, связанные с условиями финансирования: возврат части основного долга и уплата причитающихся процентов. Разница между чистым операционным доходом и расходами по обслуживанию долга является *денежными поступлениями*, отражающими величину дохода, получаемого инвестором.

$$\text{ДП} = \text{ЧОД} - \text{РОД}, \quad (9.4)$$

где ЧОД — чистый операционный доход;  
 РОД — годовые расходы по обслуживанию долга;  
 ДП — денежные поступления на собственный капитал инвестора.

Возможность использования заемных средств в инвестиционном процессе обычно называется *финансовым леве́ри́джем*. Качество финансового леве́ри́джа является важнейшим фактором, определяющим эффективность использования инвестором заемных средств. В зависимости от условий, на которых предоставляется кредит, финансовый леве́ри́дж может быть оценен как положительный, отрицательный либо нейтральный.

Для объективной оценки финансового леве́ри́джа следует различать уровни дохода, приносимого недвижимостью, и правильно определять соответствующие ставки доходности.

Понятие доходности строится на сравнении размеров полученного дохода с величиной вложенных средств.

*Ставка доходности недвижимости* рассчитывается как отношение чистого операционного дохода, генерируемого недвижимостью, к ее стоимости, представляющей в данном случае сумму ипотечного кредита и собственного капитала инвестора:

$$R_n = \frac{\text{ЧОД}}{C_n} \quad (9.5)$$

*Ставка доходности на собственный капитал* определяется как отношение денежных поступлений, представляющих разницу чистого операционного дохода и обязательных платежей банку, к величине собственного капитала, вложенного инвестором в недвижимость:

$$R_{c.k.} = \frac{\text{ДП}}{\text{СК}} \quad (9.6)$$

Финансовый леве́ри́дж считается нейтральным, если ставка доходности недвижимости равна ставке доходности собственного капитала инвестора:

$$R_n = R_{c.k.}$$

Финансовый леве́ри́дж оценивается как отрицательный, если ставка доходности недвижимости больше ставки доходности собственного капитала инвестора:

$$R_n > R_{c.k.}$$

Финансовый леве́ри́дж является положительным и характеризует эффективное использование заемных средств, если ставка доходно-

сти собственного капитала инвестора больше ставки доходности недвижимости:

$$R_{II} < R_{с.к.}$$

**Пример 9.3.** Объекты № 1 и № 2 приносят ежегодно одинаковый чистый операционный доход — 1500 тыс. руб. и имеют равную стоимость 10 тыс. руб. В каждый объект инвестор вложил одинаковый собственный капитал — по 4000 тыс. руб., следовательно, они имеют сходную величину ипотечного кредита. Однако поскольку кредит получен на разных условиях, то ежегодные расходы по обслуживанию долга составят по объекту № 1 — 700 тыс. руб., а по объекту № 2 — 1000 тыс. руб.

Для оценки финансового левериджа рассчитаем показатели доходности.

№ п/п	Ставка доходности, %	Объект № 1	Объект № 2
1	недвижимости	$\frac{1\ 500}{10\ 000} = 15$	$\frac{1\ 500}{10\ 000} = 15$
2	собственного капитала	$\frac{1\ 500 - 700}{4\ 000} = 20$	$\frac{1\ 500 - 1\ 000}{4\ 000} = 12,5$

Таким образом, финансовый леверидж по объекту № 1 будет оцениваться положительно, а по объекту № 2 — отрицательно.

Инвестор принимает решение об использовании заемных средств, оценивая финансовый леверидж. Однако отрицательная оценка не означает обязательного отказа от займа, если расчетная ставка доходности на собственный капитал соответствует величине рыночной доходности по аналогичным инвестициям. То есть инвестору выгодно приобрести объект № 2 на данных условиях финансирования, если среднерыночная доходность меньше 12,5%.

Соотношение ставок доходности собственного капитала и недвижимости зависит не только от процентной ставки, срока кредитования и порядка погашения займа. Важным фактором является доля стоимости недвижимости, финансируемая за счет ипотечного кредита. Поэтому анализ строится с учетом *коэффициента ипотечной задолженности*, который показывает удельный вес заемных средств в стоимости недвижимости.

$$КИЗ = \frac{ИК}{C_n} \quad (9.7)$$

Оценку финансового левериджа можно осуществить без использования стоимостных показателей на основе таблиц сложного процента. Сочетание двух источников финансирования (собственного капитала и ипотечного кредита) позволяет применить технику инвестиционной группы в сочетании с техникой остаточного дохода.

**Пример 9.4.** Ставка доходности недвижимости – 15%, коэффициент ипотечной задолженности – 70%, кредит получен на 20 лет под 10%, в течение срока кредитования уплачиваются только суммы начисленных процентов, основной долг будет погашен в конце одним платежом.

№ п/п	Удельный вес в инвестированном капитале	Ставка доходности	Взвешенный результат
1	Недвижимость (100%)	0,15	0,15
2	Ипотечный кредит (70%)	0,10	0,07

$$\text{Ставка доходности собственного капитала} = \frac{0,15 - 0,07}{1 - 0,7} = 0,267, \text{ или}$$

26,7%.

Поскольку этот показатель выше ставки доходности недвижимости (15%), то финансовый леверидж оценивается положительно.

Если оценивается финансовый леверидж при использовании самоамортизирующегося кредита, то в качестве ставки доходности заемных средств используется ипотечная постоянная.

**Пример 9.5.** Ставка доходности недвижимости – 15%. Коэффициент ипотечной задолженности – 70%. Самоамортизирующийся кредит предоставлен на 10 лет под 10% с ежемесячным погашением.

$$\text{ИП} = 0,01322 \times 12 = 0,1586.$$

№ п/п	Удельный вес в инвестированном капитале	Ставка доходности результат	Взвешенный
1	Недвижимость (100%)	0,15	0,15
2	Ипотечный кредит (70%)	0,1586	0,111

$$\text{Ставка доходности собственного капитала} = \frac{0,15 - 0,111}{1 - 0,7} = 0,13, \text{ или } 13\%.$$

На качество финансового левириджа оказывают влияние условия финансирования, в том числе и коэффициент ипотечной задолженности. Сопоставление ставок доходности недвижимости и собственного капитала свидетельствует об отрицательном финансовом левиридже ( $R_n = 15\%$ ,  $R_{ск} = 13\%$ ).

Важным этапом анализа кредитоспособности заемщика является оценка достаточности величины прогнозного чистого операционного дохода для обеспечения необходимой ставки дохода на собственный капитал при заданных условиях кредитования. Для этого рассчитывается минимально необходимая сумма чистого операционного дохода, отвечающая инвестиционным требованиям, и затем сопоставляется с прогнозной величиной чистого операционного дохода.

**Пример 9.6.** Прогнозная величина чистого операционного дохода, рассчитанная оценщиком исходя из площади объекта, рыночных ставок арендной платы, коэффициента загрузки и операционных расходов, составляет 8000 тыс. руб. Предполагается, что инвестор вложит 15 000 тыс. руб. собственных средств и 35 000 тыс. руб. заемных средств. Самоамортизирующийся ипотечный кредит представлен на 10 лет под 10% с ежемесячным погашением. Инвестор рассчитывает получить 16% дохода на вложенный собственный капитал.

1. Требуемая сумма дохода на вложенный собственный капитал составляет:

$$15\,000 \times 16\% = 2400 \text{ (тыс. руб.)}$$

2. Требуемая сумма дохода для покрытия расходов по обслуживанию долга составляет:

$$35\,000 \times 0,1586 = 5551 \text{ (тыс. руб.)}$$

3. Минимальная величина чистого операционного дохода составляет:

$$2400 + 5551 = 7951 \text{ (тыс. руб.)}$$

Таким образом, доход, приносимый недвижимостью в размере 8000 тыс. руб., обеспечит требуемую ставку доходности на собственный капитал при условии выполнения обязательств перед банком.

На стадии получения ипотечного кредита целесообразно рассчитать коэффициент покрытия долга (КПД), сравнить его с требованиями банка. Коэффициент покрытия долга показывает, во сколько раз чистый операционный доход, генерируемый недвижимостью, превышает обязательные платежи банку.

$$\text{КПД} = \frac{\text{ЧОД}}{\text{РОД}} \quad (9.8)$$

**Пример 9.7.** Ипотечный банк выдает кредит при условии, что КПД  $\geq 2,5$ . Оценим возможность получения кредита для покупки недвижимости, приносящей ежегодно 30 000 тыс. руб. чистого операционного дохода. Инвестор рассчитывает получить кредит в сумме 80 000 тыс. руб. на 15 лет под 12% с ежемесячным погашением.

$$\text{ИП} = 0,012 \times 12 = 0,144 \text{ (тыс. руб.)}$$

$$\text{РОД} = 80\,000 \times 0,144 = 11\,521,6 \text{ (тыс. руб.)}$$

$$\text{КПД} = 30\,000 : 11\,521,6 = 2,6 \text{ (тыс. руб.)}$$

Уровень дохода недвижимости отвечает требованию банка, так как фактический коэффициент покрытия долга превышает банковский норматив.

### 9.3. ОЦЕНКА КРЕДИТУЕМОЙ НЕДВИЖИМОСТИ

Использование в качестве источника финансирования приобретаемой недвижимости ипотечного кредита накладывает определенный отпечаток на методологию доходного подхода к оценке недвижимости. Методы капитализации дохода и дисконтированных денежных потоков в этом случае имеют некоторые особенности.

Во-первых, рыночная стоимость актива не совпадает с величиной вложенного в него собственного капитала, так как недвижимость частично куплена за счет заемных средств.

Во-вторых, текущая стоимость кредита, предоставляемого заемщиком, зависит от конкретных условий финансирования.

*Метод капитализации дохода* определяет стоимость оцениваемого объекта недвижимости путем конвертации годового чистого операционного дохода в стоимость при помощи коэффициента капитализации, включающего норму дохода на инвестиции и норму возврата капитала.

Стоимость объекта недвижимости рассчитывается по базовой формуле

$$C_n = \frac{\text{ЧОД}}{K_k}, \quad (9.9)$$

где  $C_n$  — стоимость недвижимости;  
 ЧОД — чистый операционный доход;  
 $K_k$  — коэффициент капитализации.

Специфика данного метода при оценке кредитуемых объектов состоит в способе расчета коэффициента капитализации. При одинаковой сумме чистого операционного дохода результат оценки зависит от величины и метода построения коэффициента капитализации.

Коэффициент капитализации определяется методом инвестиционной группы как средневзвешенная доходность собственных и заемных средств. Коэффициент капитализации зависит, с одной стороны, от требований инвестора к ставке дохода на вложенный собственный капитал и характера возмещения инвестированного капитала, с другой — от условий кредитования — процентной ставки, срока кредитования, коэффициента ипотечной задолженности, способа погашения основного долга.

Если кредит предусматривает погашение основного долга в момент перепродажи недвижимости, то коэффициент капитализации рассчитывается как средневзвешенная величина ставки доходности инвестора, которую он хочет получить на вложенный собственный капитал, и процентной ставки по ипотечному кредиту:

$$K_k = R_{с.к} \times (1 - \text{КИЗ}) + R_{и.к} \times \text{КИЗ}, \quad (9.10)$$

где  $R_{с.к}$  — ставка доходности инвестора (собственника недвижимости);

$R_{и.к}$  — процентная ставка по кредиту;

КИЗ — коэффициент ипотечной задолженности.

**Пример 9.8.** Для приобретения недвижимости, приносящей ежегодно 11 500 тыс. руб. чистого операционного дохода, можно получить ипотечный кредит сроком на 20 лет под 10% с коэффициентом ипотечной задолженности — 70%. Рассмотрим, как оценить недвижимость, если требуемая инвестором ставка дохода на собственный капитал — 15%.

В течение срока кредитования заемщик уплачивает только сумму процентов, погашение полученного ипотечного кредита произойдет в момент перепродажи недвижимости.

1. Рассчитаем коэффициент капитализации:

$$K_k = 0,15 \times (1 - 0,7) + 0,1 \times 0,7 = 0,115.$$

2. Определим стоимость кредитуемой недвижимости:

$$11\,500 : 0,115 = 100\,000 \text{ (тыс. руб.)}.$$

Если инвестор получит самоамортизирующийся кредит, то коэффициент капитализации рассчитывается с использованием ипотечной постоянной по формуле

$$K_k = R_{ck} \times (1 - \text{КИЗ}) + \text{ИП} \times \text{КИЗ}, \quad (9.11)$$

где  $R_{ck}$  — ставка доходности инвестора (собственника недвижимости);  
 ИП — ипотечная постоянная;  
 КИЗ — коэффициент ипотечной задолженности.

Ипотечная постоянная отражает ставку доходности кредитора с учетом возврата долга равномерно-аннуитетными платежами.

**Пример 9.9.** Для приобретения недвижимости, приносящей ежегодно 11 340 тыс. руб. чистого операционного дохода, можно получить самоамортизирующийся ипотечный кредит сроком на 25 лет под 10% с коэффициентом ипотечной задолженности — 60%. Оценим недвижимость, если требуемая инвестором ставка дохода на собственный капитал — 12%. Схема погашения кредита предусматривает ежемесячные взносы.

1. Рассчитаем коэффициент капитализации:

$$K_k = 0,12 \times (1 - 0,6) + 0,109 \times 0,6 = 0,1134.$$

2. Определим стоимость кредитуемой недвижимости:

$$11\,340 : 0,1134 = 100\,000 \text{ (тыс. руб.)}$$

Следует отметить, что данный способ базируется на одинаковой динамике возврата заемных средств и собственного капитала. Если оценщик считает, что долг кредитору должен возмещаться по схеме, не совпадающей с требованиями инвестора по возмещению собственного капитала, то это можно заложить в способ построения коэффициента капитализации. Для устранения повторного расчета методом инвестиционной группы коэффициент капитализации следует скорректировать на заложенную в нем норму возврата капитала, определенную в соответствии с условиями кредитования, а затем к полученному результату прибавить норму возврата капитала, соответствующую конкретным условиям изменения стоимости объекта.

**Пример 9.10.** Оцениваемая недвижимость будет приносить в течение трех ближайших лет ежегодно 18 630 тыс. руб. чистого операционного дохода. В конце третьего года объект можно будет продать за 80% первоначальной оценочной стоимости. Возврат капитала осуществляется по методу Инвуда. Инвестор может получить самоамортизирующийся ипотечный кредит на 30 лет под 12% с ежемесячным погашением, коэффициент ипотечной задолженности — 75%.

1. Ставка дохода на инвестированный капитал:

$$0,25 \times 0,15 + 0,75 \times 0,1234 - 0,75 \times 12 \times 0,0002861 = 0,1275.$$

2. Норма возврата инвестированного капитала:

: фактор взноса в накопление фонда (колонка № 3 – 3 года; 12,75%) – 0,2942;

: норма возврата при уменьшении стоимости на 20% –  $0,2942 \times 0,2 = 0,0588$ ;

3. Коэффициент капитализации:

$$0,1275 + 0,0588 = 0,1863.$$

4. Стоимость недвижимости:

$$18\,630 : 0,1863 = 100\,000 \text{ (тыс. руб.)}.$$

*Метод дисконтированных денежных потоков* определяет рыночную стоимость недвижимости как сумму дисконтированных доходов, которые может в будущем генерировать объект. Если приобретение недвижимости предусматривает смешанное финансирование, то ее стоимость будет складываться из суммы предоставляемого ипотечного кредита и текущей стоимости собственного капитала. Собственный капитал представляет сумму дисконтированных денежных доходов инвестора за период владения и дисконтированной выручки от предполагаемой продажи объекта в конце периода владения.

Специфика применения традиционной схемы метода дисконтированных денежных потоков проявится в следующем:

- ставка дисконтирования должна соответствовать требуемой инвестором ставке дохода на собственный капитал;

- в качестве текущего дохода за период владения оценщик использует не чистый операционный доход, а денежные поступления на собственный капитал, которые представляют остаток после вычитания обязательных платежей банку;

- выручка от предполагаемой продажи недвижимости в конце периода владения является разницей между ценой перепродажи и остатком ипотечного долга на эту дату.

Метод дисконтированных денежных потоков более универсален и точен, он применим для оценки любой приносящей доход недвижимости, в том числе объектов с нестабильным доходом. Обычно нестабильный поток доходов возникает, если недвижимость находится в стадии строительства, реконструкции либо только выходит на рынок. Еще одной причиной нестабильности доходов является неудовлетворительное состояние экономики.

Недвижимость, приобретаемая с участием ипотечного кредита, имеет, кроме общепринятых, дополнительные факторы, обуславливающие нестабильность дохода. Специфическим фактором, влияющим на величину дохода недвижимости, финансируемой за счет заемных средств, является установленный договором график погашения кредита. Указанная причина наиболее характерна для кредитов с серией «шаровых» платежей, «пружинного» кредита, кредитов с совместным участием и др.

Метод дисконтированных денежных потоков обычно называется традиционной техникой ипотечно-инвестиционного анализа.

Схема оценки недвижимости, приобретаемой с участием ипотечного самоамортизирующегося кредита, выглядит следующим образом.

1. Определяется длительность анализируемого периода.
2. Для каждого анализируемого года рассчитывается:
  - величина чистого операционного дохода;
  - сумма расходов по обслуживанию долга.
3. Определяется величина денежных поступлений на собственный капитал.
4. Рассчитывается ставка дохода, которую инвестор должен получить на вложенные средства.
5. Устанавливается цена предполагаемой продажи недвижимости в конце анализируемого периода.
6. Определяется остаток непогашенного кредита на конец анализируемого периода.
7. Рассчитывается выручка от перепродажи недвижимости как разница между ценой перепродажи и остатком непогашенного долга.
8. Оценивается рыночная стоимость собственного капитала инвестора как сумма текущих стоимостей денежных поступлений и выручки от перепродажи.
9. Определяется величина ипотечного кредита на дату оценки.

Рассчитывается обоснованная рыночная стоимость недвижимости как сумма рыночной стоимости собственного капитала и задолженности на момент оценки.

**Пример 9.11.** Определим обоснованную рыночную стоимость недвижимости на основе следующей информации: в ближайшие пять лет чистый операционный доход составит: в 1-й год — 160 тыс. руб.; во 2-й год — 300 тыс. руб.; в 3-й год — 500 тыс. руб.; в 4-й год — 800 тыс. руб.; в 5-й год — 1000 тыс. руб. Цена перепродажи в конце 5-го года — 1300 тыс. руб. Ставка дохода на собственный капитал инвестора — 15%. Инвестор получает в банке кредит в сумме 900 тыс. руб. на 15 лет под 10%. Долг

погашается ежегодно равными частями с начислением процента на остаток долга.

Определение рыночной стоимости собственного капитала **состоит из нескольких этапов.**

1. Составление графика погашения кредита в течение анализируемого периода и расчет расходов по обслуживанию долга.

№ п/п	Показатель/Период	1-й год	2-й год	3-й год	4-й год	5-й год
1	Сумма погашаемого кредита, тыс. руб.	60	60	60	60	60
2	Остаток долга на конец года, тыс. руб.	840	780	720	660	600
3	Сумма начисленных процентов (ставка — 10%)	90	84	78	72	66
4	Расходы по обслуживанию долга, тыс. руб.	150	144	138	132	126

2. Расчет суммы дисконтированных денежных поступлений.

№ п/п	Показатель/Период	1-й год	2-й год	3-й год	4-й год	5-й год
1	Чистый операционный доход, тыс. руб.	160	300	500	800	1000
2	Расходы по обслуживанию долга, тыс. руб.	150	144	138	132	126
3	Денежные поступления, тыс. руб.	10	156	362	668	874
4	Фактор текущей стоимости (ставка дисконта — 15%)	0,87	0,7561	0,6575	0,5718	0,4972
5	Дисконтированные денежные поступления, тыс. руб.	9	118	238	382	334

Сумма дисконтированных денежных поступлений составила 1181 (тыс. руб.).

3. Расчет текущей стоимости выручки от перепродажи:

- цена перепродажи — 1300 тыс. руб.;
- остаток долга на конец 5-го года —  $900 - 60 \times 5 = 600$  тыс. руб.;
- выручка от перепродажи —  $1300 - 600 = 700$  тыс. руб.;

■ текущая стоимость выручки от перепродажи —  $700 \times 0,4972 = 348$  тыс. руб.

4. Оценка рыночной стоимости собственного капитала инвестора —  $1181 + 348 = 1529$  тыс. руб.

Оценка рыночной стоимости недвижимости равна  $1529 + 900 = 2429$  (тыс. руб.).

Для того чтобы рассмотреть особенности применения традиционной техники ипотечно-инвестиционного анализа в различных условиях, необходимо сделать ряд допущений.

1. Чистый операционный доход в течение периода владения не меняется.

2. Инвестор использует ипотечный самоамортизирующийся кредит с ежемесячным погашением.

Таким образом, для более четкого изложения универсальный метод дисконтированных денежных потоков будет определенным образом формализован.

Применение традиционной техники ипотечно-инвестиционного анализа позволяет оценивать недвижимость как на основе стоимостных показателей, так и без их участия, принимая во внимание только сумму чистого операционного дохода и различные оценочные коэффициенты.

*Традиционная техника ипотечно-инвестиционного анализа* рассчитывается следующим образом:

$$C_n = \text{ИК} + (\text{ЧОД} - \text{РОД}) |PVA|_n^{R_{\text{ск}}} + (C_{n/n} - \text{НК}_n) |PV|_n^{R_{\text{ск}}}, \quad (9.12)$$

где  $C_n$  — стоимость недвижимости;

ИК — ипотечный кредит;

ЧОД — чистый операционный доход;

РОД — расходы по обслуживанию долга;

$C_{n/n}$  — цена перепродажи в конце анализируемого периода;

$\text{НК}_n$  — остаток долга по ипотечному кредиту на конец анализируемого периода;

$PVA$  — фактор текущей стоимости аннуитета (колонка № 5 таблиц с ежегодным начислением процента);

$PV$  — фактор текущей стоимости (колонка № 4 тех же таблиц);

$R_{\text{ск}}$  — ставка дохода на собственный капитал;

$n$  — анализируемый период.

**Пример 9.12.** Оценим недвижимость, чистый операционный доход которой в течение ближайших десяти лет составит 150 тыс. руб. В конце

десятого года объект можно будет продать за 1200 тыс. руб. Инвестор получает ипотечный кредит в сумме 900 тыс. руб. на 30 лет под 12% с ежемесячным погашением. Требуемая инвестором ставка дохода на вложенный собственный капитал — 15%.

1. Ипотечная постоянная —  $0,01029 \times 12 = 0,1234$ .

2. Расходы по обслуживанию долга —  $900 \times 0,1234 = 111$  (тыс. руб.).

3. Остаток долга на конец 10-го года:

• ежемесячный взнос —  $900 \times 0,01029 = 9,26$ ;

• остаточный срок кредитования после перепродажи —  $30 - 10 = 20$  лет;

• остаток долга на дату перепродажи —  $9,26 \times 90,8194 = 841$  (тыс. руб.).

4. Текущая стоимость денежных поступлений —  $(150 - 111) \times 5,01877 = 196$  (тыс. руб.).

5. Текущая стоимость выручки от перепродажи —  $(1200 - 841) \times 0,2472 = 89$  (тыс. руб.).

6. Рыночная стоимость собственного капитала —  $196 + 89 = 285$  (тыс. руб.).

7. Стоимость недвижимости —  $285 + 900 = 1185$  (тыс. руб.).

*Оценка недвижимости, обремененной ранее полученным ипотечным кредитом, определяется следующим образом:*

$$C_n = ИК_0 + (ЧОД - РОД) \left| PVA \right|_n^{R_{кк}} + (C_{n/n} - ИК_n) PVA_n^{R_{ка}}, \quad (9.13)$$

где  $ИК_0$  — остаток долга на дату оценки;

$ИК_n$  — остаток долга на дату перепродажи с учетом срока, отделяющего дату получения кредита от даты оценки.

**Пример 9.13.** Оценим объект недвижимости, используя информацию предыдущего примера. Ипотечный кредит получен за три года до даты оценки.

1. Остаток задолженности по ипотечному кредиту на дату оценки —  $9,26 \times 96,02 = 889$  (тыс. руб.).

2. Остаток задолженности на дату перепродажи:

• остаточный срок кредитования после перепродажи —  $30 - 3 - 10 = 17$  лет;

• остаток долга на дату перепродажи —  $9,26 \times 86,8647 = 804$  (тыс. руб.).

3. Рыночная стоимость собственного капитала —  $(150 - 111) \times 5,01877 + (1200 - 804) \times 0,2472 = 294$  (тыс. руб.).

4. Стоимость недвижимости —  $294 + 889 = 1183$  (тыс. руб.).

*Оценка недвижимости на основе ограниченной стоимостной информации.* Выше были рассмотрены ситуации, когда аналитик использовал несколько стоимостных показателей: чистый операционный доход, цену перепродажи, сумму полученного ипотечного кредита, расходы по об-

служиванию долга. Рассмотрим возможность оценки в условиях ограниченной стоимостной информации на основе следующих параметров:

- ЧОД — сумма чистого операционного дохода;
- КИЗ — коэффициент ипотечной задолженности;
- $R_{н,к}$  — процентная ставка по кредиту;
- $N$  — срок кредитования;
- $n$  — длительность анализируемого периода;
- $R_{с,к}$  — ставка дохода на вложенный инвестором капитал;
- $a$  — процентное изменение стоимости недвижимости.

Взаимосвязь показателей, используемых в данной технике, позволяет заменять ряд исходных параметров.

$$ИК = C_n \times КИЗ.$$

$$РОД = ИК \times ИП = C_n \times КИЗ \times ИП.$$

$$ИК_n = ИК \times \left| \text{колонка № 6} \right|_N^{R_{н,к}} \times \left| \text{колонка № 5} \right|_{N-n}^{R_{н,к}}.$$

$$ИК_n = C_n \times КИЗ \times \left| \text{колонка № 6} \right|_N^{R_{н,к}} \times \left| \text{колонка № 5} \right|_{N-n}^{R_{н,к}}.$$

$$C_{n/n} = C_n (1 \pm a).$$

Это позволяет преобразовать базовую формулу следующим образом:

$$C_n = C_n \times КИЗ + (ЧОД - C_n \times КИЗ \times ИП) \left| PVA \right|_n^{R_{с,к}} + [C_n (1 \pm a) - C_n \times КИЗ \left| \text{колонка № 6} \right|_N^{R_{н,к}} \times \left| \text{колонка № 5} \right|_{N-n}^{R_{н,к}}] \left| PV \right|_n^{R_{с,к}}. \quad (9.14)$$

**Пример 9.14.** Оценим недвижимость, годовой чистый операционный доход которой в течение 5 лет составит 1000 тыс. руб. Коэффициент ипотечной задолженности — 70%. Кредит выдан на 15 лет под 13% с ежемесячным погашением. Стоимость объекта за 5 лет уменьшится на 20%. Ставка дохода инвестора — 15%.

Подставим информацию об условиях кредитования в трансформированную формулу (9.14):

$$C_n = 0,7C_n + (1000 - 0,7C_n \times 0,1518) \times 3,3522 + [C_n (1 - 0,2) - 0,7C_n \times 0,0127 \times 66,9744] \times 0,4972.$$

В результате преобразования получим:

$$C_n (1 - 0,4506) = 3352,2.$$

$$C_n = 6102.$$

## ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

1. Какую роль играет ипотечный кредит в развитии рынка недвижимости?
2. Почему в современных российских условиях слабо развита практика ипотечного кредитования?
3. Какие условия кредитного договора учитываются оценщиком при определении рыночной стоимости?
4. Как рассчитывается и оценивается финансовый леверидж?
5. Какие существуют способы финансирования перепродажи объектов недвижимости, обремененной ипотечным долгом?
6. Какие расчеты выполняются оценщиком на различных этапах традиционной техники ипотечно-инвестиционного анализа?
7. Рассчитайте ежемесячные платежи в погашение самоамортизирующегося кредита, представленного в сумме 25 000 тыс. руб. на 15 лет при номинальной годовой ставке 12%.
8. Рассчитайте ипотечную постоянную на предыдущих условиях.
9. Самоамортизирующийся кредит в сумме 500 тыс. руб. выдан на 25 лет под 11% с ежемесячным погашением. Рассчитайте остаток долга банку на конец 18-го года.
10. Самоамортизирующийся кредит в сумме 600 тыс. руб., выданный на 15 лет, предусматривает ежемесячный взнос в размере 7,59 тыс. руб. Рассчитайте величину банковского процента.
11. Самоамортизирующийся кредит в сумме 700 тыс. руб., выданный под 12%, предусматривает ежемесячный взнос в размере 82,2 тыс. руб. Рассчитайте срок кредитования.
12. Самоамортизирующийся кредит в сумме 500 тыс. руб. выдан на 25 лет под 11% с ежемесячным погашением. Рассчитайте на конец 18-го года остаток долга банку, сумму уплаченных процентов, сумму погашенного кредита.
13. Рассчитайте ставку дохода на собственный капитал инвестора, вложенный в объект недвижимости, который стоит 1000 тыс. руб., на основе следующей информации. Чистый операционный доход недвижимости — 150 тыс. руб., самоамортизирующийся ипотечный кредит предоставлен на 20 лет под 12% с ежемесячным погашением, коэффициент ипотечной задолженности — 70%.
14. Рассчитайте минимальную величину чистого операционного дохода, который должна приносить недвижимость, при соблюдении следующих условий. Требуемая инвестором ставка дохода на собственный капитал — 15%, коэффициент ипотечной задолженности — 75%, самоамортизирующийся ипотечный кредит предостав-

лен в сумме 850 тыс. руб. на 30 лет под 12% с ежегодным погашением.

15. Определите минимальный уровень месячного дохода для приобретения квартиры стоимостью 100 000 дол. с участием ипотечного кредита на следующих условиях. Коэффициент ипотечной задолженности — 70%, срок кредитования — 10 лет, процентная ставка — 12% годовых, погашение ежемесячное, коэффициент покрытия долга — 2,5.
16. Оцените недвижимость методом капитализации дохода на основе следующей информации. Чистый операционный доход — 1200 тыс. руб., требуемая инвестором ставка доходности на вложенный собственный капитал — 10%, для приобретения недвижимости можно получить кредит на 25 лет под 13% годовых, коэффициент ипотечной задолженности — 80%. Кредит погашается: а) ежемесячными платежами; б) ежегодными платежами; в) в момент перепродажи.
17. Оцените объект недвижимости, приносящий ежегодно чистый операционный доход в сумме 1500 тыс. руб. На приобретение объекта можно получить кредит в сумме 1000 тыс. руб. на 20 лет под 10% с ежемесячным погашением. В конце 5-го года объект можно будет продать за 1300 тыс. руб. Инвестор рассчитывает получить 18% дохода.
18. Оцените объект недвижимости, приносящий ежегодно 2500 тыс. руб. чистого операционного дохода. Под объект четыре года назад был получен ипотечный кредит в сумме 1500 тыс. руб. на 25 лет под 12% с ежемесячным погашением. Через 6 лет объект можно будет продать за 1400 тыс. руб. Инвестор рассчитывает получить 14% дохода.
19. Оцените объект недвижимости. Чистый операционный доход — 200 тыс. руб., коэффициент ипотечной задолженности — 60%, срок кредитования — 25 лет, процентная ставка — 10%, ежемесячное погашение. Через 6 лет объект можно продать на 30% дешевле. Ставка дохода инвестора — 13%.

# ГЛАВА 10

## СРАВНИТЕЛЬНЫЙ ПОДХОД К ОЦЕНКЕ НЕДВИЖИМОСТИ: ИНСТРУМЕНТЫ И МЕТОДЫ

### ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ГЛАВЫ:

- сформировать представление о преимуществах и недостатках сравнительного подхода к оценке недвижимости;
- проанализировать необходимые условия для применения методов сравнительного подхода;
- рассмотреть этапы сегментации рынка недвижимости и формирования информационной базы;
- рассмотреть единицы и элементы сравнения объектов недвижимости;
- определить виды и методы расчета корректировок;
- раскрыть содержание методов сравнительного подхода к оценке недвижимости.

### 10.1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СРАВНИТЕЛЬНОГО ПОДХОДА

*Сравнительный подход* определяет рыночную стоимость недвижимости на основе цен сделок с аналогичными объектами, скорректированных на выявленные различия.

Основу сравнительного подхода составляет предположение, что рыночная стоимость объекта оценки непосредственно связана с ценами на сопоставимые конкурирующие объекты. Следовательно, анализируя отличия ценообразующих характеристик, таких, как передаваемые имущественные права, мотивация сторон сделки, условия финансирования, дата сделки, местоположение, физические и экономические характеристики, можно смоделировать стоимость оцениваемого объекта с учетом особенностей территориального рынка недвижимости.

**Необходимые условия и сфера применения.** Основным условием применения методов сравнительного подхода при оценке недвижимости является активность рынка недвижимости и доступность качественной информации о сделках с аналогичными объектами. Если рынок недвижимости в регионе, к которому принадлежит оцениваемый объект, недостаточно развит, либо оцениваемая недвижимость уни-

кальна, либо информация о ценах сделок и характеристиках объектов-аналогов недоступна для оценщика, то использование сравнительного подхода нецелесообразно.

Сфера применения сравнительного подхода достаточно широка, т.е. он может применяться для оценки всех видов недвижимости при условии, что аналогичные объекты активно обращаются на рынке в период, близкий к дате оценки. Более того, именно данный подход дает наиболее объективную оценку, максимально учитывающую рыночную ситуацию. При пассивном территориальном рынке недвижимости применение сравнительного подхода затруднительно, поэтому при недостаточности информации рассчитанная рыночная стоимость может использоваться индикативно — для подтверждения результатов оценки, полученных другими методами. Как правило, сравнительный подход активно используется для оценки жилой и коммерческой недвижимости, сложнее его применять для оценки специализированных объектов и недвижимости, функционирующей в составе имущественного комплекса промышленных предприятий.

К факторам, ограничивающим применимость сравнительного подхода, можно отнести:

- уникальность оцениваемого объекта;
- закрытость экономической информации, которая для приобретателя доходной недвижимости обычно является приоритетной;
- недостаточность информации об инвестиционных возможностях покупателя;
- кризисная ситуация на рынке делает невозможным использование даже качественной информации в связи с тем, что она перестает отражать истинную рыночную мотивацию.

*Принципы оценки.* Основу сравнительного подхода составляют базовые принципы оценки, которые обосновывают состав элементов сравнения, приведение ценообразующих характеристик, расчет и внесение корректировок.

*Спрос и предложение.* Рыночная цена объектов недвижимости формируется в процессе взаимодействия продавцов и покупателей, а также кредиторов, увеличивающих размер инвестиционных ресурсов и влияющих на рыночные цены при помощи устанавливаемых условий финансирования. Соотношение спроса и предложения или покупателей и продавцов на территориальном рынке определяет динамику рыночных цен на конкретные объекты недвижимости. опережение спроса приводит к росту цен, рост предложения сопровождается снижением цены. Специфические черты недвижимости — прикрепленность к земельному участку, длительный срок создания и высокая стои-

мость единичного товара — осложняют гибкую реакцию предложения на изменение спроса.

Анализ спроса и предложения для оценки рыночной стоимости учитывает, с одной стороны, количество потенциальных пользователей недвижимости конкретного назначения с учетом их покупательной способности, с другой — все имеющиеся непроданные объекты, а также объекты, находящиеся в стадии реконструкции, проектирования и строительства. Выявленные тенденции должны быть учтены при формировании стоимости оцениваемого объекта.

*Замещение.* В соответствии с принципом замещения стоимость объекта оценки лимитируется ценой, которую готов заплатить разумный независимый инвестор за аналогичный по полезности и востребованности объект собственности. В соответствии с принципом замещения объективность расчетов сравнительного подхода существенно зависит от активности рынка и качества информации.

*Равновесие.* Соотношение спроса и предложения на территориальном рынке недвижимости постоянно меняется, несмотря на то что предложение стремится удовлетворить спрос. Основная причина дисбаланса — демографическая нестабильность, колебание покупательной способности инвесторов, изменение предпочтений и требований к потребительским качествам недвижимости. Оценщик обязан проанализировать тенденции рыночной конъюнктуры и их влияние на динамику цен конкурирующих объектов недвижимости.

*Внешние факторы.* Привязанность недвижимости к местности приводит к тому, что ее стоимость зависит от внешнего окружения. Цена аналогов формируется с учетом таких факторов, как объекты окружения, транспортная доступность, наличие инженерных коммуникаций, развитость инфраструктуры, состояние экологии и др. Кроме факторов внешнего окружения, оценщик обязан проанализировать динамику общеэкономического развития. Рост экономической активности или ее спад оказывает влияние на рыночную цену объектов недвижимости.

**Информационное обеспечение сравнительного подхода.** Состав информации для оценки рыночной стоимости недвижимости сравнительным подходом достаточно разносторонний, однако его можно разбить на три основных блока:

- 1) данные о физических и экономических характеристиках объекта оценки и его окружения;
- 2) данные о физических и экономических характеристиках объектов-аналогов и их окружения;
- 3) рыночная или ценовая информация об объектах-аналогах.

*Ценовая информация* — это данные о цене заключенных сделок, а также ценах спроса и предложения на сопоставимые объекты недвижимости. Наиболее надежной является фактическая цена сделки, тем не менее цена, устанавливаемая продавцом и покупателем на начальном этапе, т.е. до совершения сделки, может использоваться оценщиками при условии ее корректировки на коэффициент, учитывающий изменение цены в процессе торга между продавцом и покупателем. Дальнейшее использование ценовой информации требует учета таких факторов, как условия финансирования сделки, объем передаваемых прав и ограничений на объект, типичность мотивации сделки и дата ее совершения.

Данные о физических и экономических характеристиках оцениваемой недвижимости, объектов-аналогов и их окружения представлены информацией о местоположении недвижимости, физическом состоянии, соответствии функциональных параметров рыночным требованиям, а также экономическими параметрами.

Для эффективного применения сравнительного подхода оценщику необходимо постоянно формировать базу данных, в которой должна системно накапливаться вся информация о сделках с объектами недвижимости. Источниками получения такой информации являются продавцы, покупатели, регистрационная палата, налоговые органы, электронные и печатные периодические издания, риэлторские и нотариальные конторы, управляющие недвижимостью, и банки. Большая часть информации содержится в электронных и печатных источниках, однако полученная при личных контактах и интервью с продавцами и покупателями, непосредственном знакомстве с документацией по объекту является наиболее ценной.

Собранная информация нуждается в перепроверке и тщательном анализе. Процесс дальнейшего использования ценовой информации требует понимания инвестиционной мотивации покупателя. Например, приобретаемый объект может иметь для покупателя особые предпочтения в местоположении, так как позволяет расширить границы уже имеющегося участка. Либо ценность недвижимости заключалась непосредственно в земельном участке, так как физическое состояние расположенных на нем зданий не позволяло их эффективно использовать, а представляло, по сути, наличие права на застройку и т.д. В таком случае можно говорить о нетипичности действий продавца и покупателя и идентификации цены сделки не как рыночной, а как инвестиционной.

Полученная информация должна быть перепроверена и ее точность подтверждена другими источниками прямо или косвенно. На-

пример, если информация о доходах объекта вызывает сомнения, то ее соответствие можно определить на основе анализа аналогичных показателей по сходным объектам недвижимости, причем в данном случае наличие ценовой информации не обязательно.

Рыночная цена формируется под воздействием факторов, в разной степени влияющих на ее величину. Для оценки вклада каждого фактора используются методы количественного и качественного анализа.

*Методы количественного анализа* для расчета поправок опираются на математические модели.

*Методы качественного анализа* используются при недостаточности данных для математического расчета поправок, в этом случае оценщик анализирует влияние на цену какого-либо параметра методом прямого анализа рыночных данных и тенденций для принятия необходимого решения.

Сравнительный подход к оценке недвижимости представлен двумя методами:

- 1) методом сравнительного анализа продаж;
- 2) методом соотношения цены и дохода.

*Метод сравнительного анализа продаж* предполагает последовательное внесение в цены отобранных аналогичных объектов недвижимости корректировок, обусловленных различиями в экономических и физических параметрах, влияющими на цену.

*Метод соотношения цены и дохода*, представленный двумя модификациями — методом валового рентного мультипликатора и методом общего коэффициента капитализации, основан на анализе степени зависимости цены аналога от его дохода и ее распространении на оцениваемый объект.

## **10.2. ИНСТРУМЕНТЫ СРАВНИТЕЛЬНОГО ПОДХОДА К ОЦЕНКЕ РЫНОЧНОЙ СТОИМОСТИ**

Оценка рыночной стоимости недвижимости с позиции различных подходов предполагает использование принципиально отличающихся приемов оценки и информационного обеспечения. Доходный подход опирается на прогноз чистого дохода, который может генерировать недвижимость после даты ее оценки, и анализ инвестиционных рисков объекта. Затратный подход основан на оценке затрат на воссоздание земельного участка и здания, аналогичных оцениваемому, а также анализе фактического износа объекта. Сравнительный подход требует от оценщика следующих знаний специ-

фических приемов или инструментов, отличающих данный подход от остальных:

- 1) единиц сравнения;
- 2) элементов сравнения;
- 3) видов корректировок (поправок);
- 4) способов внесения поправок;
- 5) методов расчета поправок.

**Единицы сравнения.** Анализ сделок по сопоставимым объектам обеспечивает оценщика информацией о цене аналога в целом. Эти данные могут использоваться только в том случае, если размеры аналога идентичны размерам оцениваемого объекта. На практике они обычно не совпадают. В таком случае оценщик должен оперировать ценой единицы сравнения, которой может быть либо физическая единица (цена единицы площади), либо экономическая (цена приносящей доход единицы).

Выбор единицы сравнения зависит от вида оцениваемой недвижимости. При оценке земельных участков обычно используются цены единиц сравнения земли:

- цена за 1 га;
- цена за сотку;
- цена за 1 фронтальный метр;
- цена за 1 м<sup>2</sup>.

При оценке земельных участков обычно используются цены единиц сравнения застроенных участков:

- цена за 1 м<sup>2</sup> общей площади;
- цена за 1 м<sup>2</sup> площади, предназначенной для сдачи в аренду;
- цена за 1 м<sup>3</sup>.

В некоторых случаях в качестве единицы сравнения следует использовать формирующие доход модули:

- номер (при оценке мотелей и гостиниц);
- посадочное место (при оценке кафе, ресторанов, кинотеатров);
- машиноместо (при оценке парковок, станций техобслуживания автомобилей и т.д.).

Использование в расчетах цены единицы сравнения повышает эффективность оценки, поскольку в данном случае упрощается процедура сравнения оцениваемого объекта с аналогами и отпадает необходимость корректировки на размер. Влияние на стоимость оцениваемого объекта его физических размеров учитывается, как правило, на завершающем этапе при переходе от стоимости единицы сравнения к стоимости объекта в целом. Оценщик должен помнить, что выбранная единица сравнения может влиять на результат оценки рыночной

стоимости в сравнительном подходе. Если размеры объектов существенно различаются, то это может повлиять на цену единицы сравнения, так как между ценой недвижимости и ее физическими размерами нет однозначной зависимости. Известно, что цена квадратного метра жилой недвижимости в однокомнатных квартирах отличается от аналогичных цен в трехкомнатных квартирах. В таких случаях требуется внесение поправки на экономический масштаб объектов.

Применение цен единиц сравнения при моделировании стоимости оцениваемого объекта не всегда эффективно. Так, при анализе сходства таких параметров, как имущественные права, способ финансирования, условия и дата продажи, целесообразно оперировать ценой объекта недвижимости в целом. Таким образом, выбор вида цены, подлежащей последующей корректировке, является существенным приемом сравнительного подхода.

**Элементы сравнения.** Элементы сравнения — это параметры объектов и обстоятельства конкретных сделок, формирующих цену с учетом региональных особенностей и экономической составляющей функционирования рынка недвижимости. Обычно рассматриваются следующие элементы сравнения, охватывающие наиболее существенные факторы стоимости:

- 1) передаваемые права собственности и ограничения на недвижимость;
- 2) условия финансирования;
- 3) условия продажи;
- 4) время продажи;
- 5) местоположение;
- 6) физические характеристики;
- 7) экономические характеристики;
- 8) отклонение от целевого использования;
- 9) наличие движимого имущества.

При необходимости следует проанализировать дополнительные элементы, такие, как законодательные и природоохранные ограничения, сервитуты, транспортная доступность, обеспеченность объектами инфраструктуры и т.д.

Некоторые элементы сравнения разбивают на подклассы, которые анализируются индивидуально, например физические характеристики могут включать износ, состояние здания, качество отделки, размеры и т.д.

*Передаваемые права собственности и ограничения на недвижимость.* Постановка задания на оценку предполагает определение оцениваемых имущественных прав на недвижимость. Оцениваемым иму-

ественные права могут не совпадать с переданными имущественными правами, выявленными по сопоставимым сделкам.

Передаваемые имущественные права влияют на цену сделки. Анализируемые объекты недвижимости могли быть проданы вместе с арендаторами и заключенными договорами аренды. При формировании цен аналогов учитывались условия заключенных договоров аренды, которые, как правило, фиксируют доходность объекта. Сравнимые объекты могут отличаться по уровню ставок арендной платы от действующих рыночных ставок на дату оценки. Второй фактор передаваемых имущественных прав — это остаточный срок действия договоров аренды, от которого зависит возможность корректировки ставок арендной платы и других условий в соответствии с требованиями рынка.

Чтобы оценить влияние данного элемента сравнения, необходимо располагать информацией о структуре доходов и условиях договора аренды проданного объекта. В отдельных случаях поправка на переданные имущественные права вносится на другом этапе оценки недвижимости: либо при согласовании показателей стоимости, полученных в методе сравнения продаж, либо в разделе формирования итоговой стоимости.

*Условия финансирования сделки.* Цена сделки с объектами-аналогами учитывает способ финансирования приобретения недвижимости. При всем многообразии способов финансирования их можно объединить в три основные группы.

1. Финансирование за счет собственных средств инвестора единым платежом.
2. Смешанное финансирование с использованием банковского кредита, как правило, ипотечного.
3. Смешанное финансирование с использованием кредита, предоставляемого продавцом, или покупка в рассрочку.

Отсрочка оплаты приводит к увеличению цены сделки. Однако условия предоставления банком или продавцом заемных средств покупателю могут отличаться в рассматриваемых сделках и, главное, отличаться от условий, установленных рынком на дату оценки. Для расчета данной поправки оценщик должен выявить сделку, отличающуюся по способу финансирования от оцениваемого объекта, выяснить фактические условия финансирования таких сделок — длительность отсрочки полного платежа, процентную ставку, периодичность взносов в погашение остатка задолженности — и располагать информацией о рыночных условиях ипотечного кредитования недвижимости.

*Условия продажи.* Поправка на условия продажи необходима в том случае, если мотивация покупателя и продавца не типична. Наиболее распространенными формами нетипичных условий сделок являются:

- сделки, заключенные под давлением, ставящие одну из сторон в невыгодное положение;
- сделки, осуществленные по желанию продавца в более короткие сроки экспозиции по сравнению с типичными;
- особые предпочтения инвестора относительно анализируемой сделки;
- финансовые (кредитор и заемщик), корпоративные и родственные связи;
- особые условия налогообложения;
- особые условия процедуры отчуждения собственности.

Если в сделке присутствуют нерыночные условия продажи, то они должны быть тщательно проанализированы для адекватного обоснования корректировок. Поскольку данный элемент сравнения плохо поддается математической оценке влияния на стоимость, то при выявлении аналогов с нетипичными условиями продажи их обычно исключают из списка аналогов.

*Время продажи.* В основе сравнительного подхода лежит фактическая прошлая информация о ценах на сходные объекты, отражающих состояние рынка на дату совершения сделки. За время, отделяющее дату оценки от даты сделки с аналогичными объектами, могут произойти существенные изменения, которые необходимо учесть при оценке.

Наиболее нестабильные факторы рыночной стоимости:

- инфляционные (дефляционные) процессы;
- изменение покупательной способности денег;
- изменение приоритетности различных инвестиционных инструментов;
- изменение предпочтений инвесторов относительно объектов недвижимости;
- изменение налогообложения;
- изменение правил на ведение строительных работ;
- колебание спроса и предложения.

В период экономического спада активность рынка недвижимости уменьшается, в таком случае оценщик может использовать информацию по старым сделкам. Цена такой сделки дисконтируется в соответствии с периодом, в течение которого рыночные условия приводят к различию в цене. Следует иметь в виду, что элементом сравнения является не календарный период, отделяющий дату оценки от даты

сделки, а период времени, определяющий изменение рыночной ситуации.

*Местоположение.* При отборе объектов-аналогов оценщик использует информацию территориального рынка недвижимости, к которому принадлежит оцениваемый объект. В современных российских условиях разброс цен на сходные по другим параметрам объекты недвижимости настолько велик, что анализ данных по различным экономическим регионам нецелесообразен. Тем не менее поправка на местоположение необходима, если характеристики местоположения оцениваемого и сопоставимых объектов влияют на цену.

Как правило, такая корректировка вносится в том случае, если объекты расположены в разных районах, однако колебания цен могут возникать в пределах одного района. Например, для жилых объектов важен вид из окна, для магазинов — протяженность фасада.

*Физические характеристики.* Физические характеристики объекта недвижимости являются существенной составляющей ее стоимости, поэтому оценщик должен проанализировать большое число разнообразных параметров, таких, как:

- размер здания;
- качество строительства;
- архитектурный стиль;
- строительные материалы;
- возраст и состояние здания;
- функциональная полезность;
- размер земельного участка;
- привлекательность;
- благоустройство;
- экологическое состояние.

Как правило, анализируемые объекты по вышеперечисленным параметрам существенно различаются, и данное обстоятельство должно быть учтено при формировании стоимости оцениваемой недвижимости. Изменение стоимости, связанное с каким-либо компонентом, не адекватно затратам на его установку, корректировка цены включает такую составляющую, как готовность покупателя заплатить больше за наличие готовых улучшений и удобств.

*Экономические характеристики.* Экономические характеристики — это параметры недвижимости, определяющие ее доход. Данный элемент сравнения особенно важен при оценке приносящих доход объектов. Размер дохода зависит от эксплуатационных расходов, качества управления, состава арендаторов, условий договора аренды, срока окончания договора аренды и возможности его продления.

Оценщик не должен отождествлять различия в передаваемых правах на недвижимость, изменение рыночных условий в связи с расхождением времени продажи с различиями в экономических характеристиках. Корректировки на выявленные расхождения в экономических характеристиках целесообразнее применять к цене объекта в целом.

*Отклонение от целевого использования.* Приоритетным критерием отбора аналогов является идентичность их назначения, которая представляет вариант текущего использования объектов. Однако оценщик должен учитывать возможные различия в наиболее эффективном варианте использования оцениваемого и сопоставимых объектов. Обстоятельства юридической допустимости, физической осуществимости, финансовой состоятельности вариантов, обеспечивающих максимальную остаточную продуктивность земельного участка при сравнении объектов недвижимости, могут различаться.

*Наличие движимого имущества.* Движимое имущество или другие компоненты, не входящие в состав недвижимости, необходимо анализировать отдельно. Типичным примером движимого имущества является гостиничная мебель, торговое оборудование. Сроки экономической жизни, инвестиционные риски, факторы доходности данных компонентов отличаются от аналогичных параметров недвижимости.

Для объектов коммерческой недвижимости наличие и состояние таких компонентов имеет важное значение для эффективного использования недвижимости. Стоимость движимого имущества, не входящего в состав недвижимости, должна быть оценена и отражена в отчете, так как для некоторых видов недвижимости, например курортных отелей, она представляет существенный стоимостный компонент.

### **10.3. ВИДЫ ПОПРАВОК, МЕТОДЫ ИХ РАСЧЕТА И ВНЕСЕНИЯ**

**Виды поправок, вносимых в цену аналога.** Сравнение характеристик аналогов и оцениваемого объекта позволяет выявить отличия, которые влияют на цену и, следовательно, требуют ее изменения. Для правильного моделирования стоимости необходимо идентифицировать вид корректировки, рассчитать ее величину и правильно скорректировать цены аналогов.

Вид применяемой поправки влияет на порядок ее расчета и процесс корректировки. Поправки, используемые при оценке недвижимости, могут быть процентными и денежными (стоимостными). Стоимостные поправки, в свою очередь, делятся на денежные относительные

и денежные абсолютные. Рассмотрим содержание и использование в оценке недвижимости указанных поправок.

*Процентные поправки* изменяют цену недвижимости на определенный коэффициент и вносятся путем умножения на этот коэффициент корректируемой цены аналога. Процентная поправка может вноситься как в цену аналога в целом, так и в цену единицы сравнения аналога. Общая величина поправки к объекту в целом не зависит от количества единиц сравнения. Процентные поправки, как правило, пересчитываются в денежные значения, которые суммируют или вычитают из цены объекта-аналога.

Пример процентных поправок: поправка на местоположение, износ, время продажи.

*Денежные поправки* изменяют на определенную сумму цену аналога и вносятся путем прибавления или вычитания преимущества в стоимости.

*Денежные относительные поправки* изменяют на определенную сумму цену единицы сравнения аналога. Однако если корректировка, применяемая к цене единицы сравнения, одинаковая, то ее общая величина для объекта в целом зависит от количества единиц сравнения.

Пример относительных денежных поправок: поправка на косметический ремонт, поправки, рассчитанные методом корреляционно-регрессионного анализа.

*Денежные абсолютные поправки* изменяют на определенную сумму цену аналога в целом. Это стоимостная поправка, величина которой не зависит от количества единиц сравнения. Данная поправка вносится к цене аналога в целом.

Пример абсолютных денежных поправок: поправка на наличие или отсутствие дополнительных улучшений (гараж, бассейн, парковка и т.д.).

**Методы внесения поправок.** Внесение поправок — это процесс моделирования стоимости оцениваемой недвижимости путем внесения корректировок в цену аналогов в связи с несовпадением ценообразующих параметров объекта оценки и аналогов.

Корректировке подлежат цены всех отобранных сходных объектов, если их характеристики не совпадают с объектом оценки. При внесении корректировок ценообразующие характеристики аналогов последовательно приводятся к ценообразующим характеристикам оцениваемого объекта, а расчет стоимости оцениваемой недвижимости — это, по сути, ответ на гипотетический вопрос: «Сколько бы стоил аналог, если бы он был таким же, как оцениваемый объект?»

Наличие или отсутствие ценообразующих характеристик влияет на результат оценки недвижимости и обеспечивает стоимостное преимущество либо аналогу, либо оцениваемому объекту. Таким образом, в зависимости от того, кто получает преимущество, поправка может вноситься в цену аналога со знаками «+» и «-» (табл. 10.1).

**Таблица 10.1**

**Поправки к цене аналога**

№ п/п	Стоимостное преимущество	Знак корректировки
1	Аналог лучше оцениваемого объекта	«-»
2	Аналог хуже оцениваемого объекта	«+»
3	Оцениваемый объект лучше аналога	«+»
4	Оцениваемый объект хуже аналога	«-»

Важным элементом данного процесса является рациональный выбор корректируемого модуля и последовательность внесения поправок. Выбор корректируемого модуля или вида моделируемой цены зависит от элемента сравнения и вида поправки:

- цена аналога в целом;
- цена единицы сравнения.

Например, абсолютные денежные (стоимостные) поправки целесообразнее вносить к цене объекта в целом, а относительные денежные — к цене единицы сравнения. Поправка на условия финансирования вносится к цене в целом, физические характеристики — к цене единицы сравнения, в то время как поправка на местоположение может вноситься и в цену единицы сравнения, и в цену объекта в целом.

Существенное влияние на результат оценки оказывает последовательность внесения корректировок. Данный вопрос не имеет однозначного решения и определяется видом корректируемого элемента сравнения, видом самой поправки, а также индивидуальными особенностями оцениваемого объекта и аналогов, однако практика оценки выработала наиболее общие рекомендации. Например, процентные корректировки предшествуют денежным, относительные поправки вносятся до абсолютных, для таких элементов сравнения целесообразно соблюдать следующую последовательность:

- 1) условия финансирования;
- 2) передаваемые права собственности и ограничения на недвижимость;
- 3) условия продажи;

- 4) время продажи;
- 5) местоположение;
- 6) физические характеристики.

Поправки на расхождения вносят в цену для каждого сопоставляемого объекта для повышения его сходства с оцениваемым объектом на фактическую дату оценки. Поправки на различия в элементах сравнения можно выполнять в отношении общей цены объекта, удельной цены или совокупности обоих показателей, при этом используемые удельные цены должны применяться последовательно. Объем выполняемых поправок по каждому элементу сравнения зависит от того, насколько велики расхождения между оцениваемым объектом и сопоставляемыми аналогами. Следует также убедиться, что учтены все необходимые элементы сравнения и вместе с тем одни и те же поправки не внесены в цену аналога несколько раз.

**Методы расчета поправок.** *Оценщик может использовать различные методы расчета поправок, однако математические расчеты не должны превалировать над здравым смыслом и профессиональными суждениями оценщика.*

В настоящее время наибольшее распространение получили следующие методы расчета величины поправок:

- 1) метод анализа затрат;
- 2) метод анализа парных продаж;
- 3) метод прямого сравнения характеристик;
- 4) метод капитализации арендных платежей;
- 5) экспертный метод;
- 6) метод статистического анализа.

**Метод анализа затрат.** Величину корректировки на наличие или отсутствие ценообразующего параметра можно рассчитать на основе информации, полученной от ремонтных, строительных или других аналогичных компаний о затратах на установку оцениваемого элемента. Поскольку данная информация получена на дату оценки, сведения будут отражать рыночную величину затрат, которые, как правило, не учитывают реакции рынка на наличие дополнительных улучшений. Оцениваемое улучшение, с одной стороны, избавляет инвестора от необходимости его самостоятельной установки, с другой — наличие конкретного улучшения не всегда соответствует требованиям рынка. Переход от затрат на восстановление элемента к его стоимостному вкладу может быть обеспечен применением коэффициента удобства пользователя (КУП).

Корректировка затрат на КУП отражает готовность осведомленного типичного инвестора оплатить уже готовый элемент. Диапазон КУП достаточно широк, его величина колеблется в пределах от 0 до 10.

Однако экстремальные значения применяются достаточно редко и наиболее распространенные значения составляют от 0,8–1,8 к величине затрат на дату оценки. Величина применяемого в конкретном случае коэффициента зависит:

- от времени, необходимого для самостоятельной установки улучшения;
- юридической и технической сложности самостоятельной установки улучшения;
- соответствия оцениваемого улучшения требованиям типичного инвестора на конкретном сегменте рынка.

*Метод анализа парных продаж.* Данный метод позволяет рассчитать поправку на основе сравнения цен объектов, имеющих заданное расхождение в характеристиках.

Парной продажей называется продажа двух объектов, сходных по параметрам во всем, кроме одной характеристики, на которую необходимо рассчитать корректировку. Предполагается, что расхождение в характеристиках объектов парной продажи приводит к несовпадению цен сделок. Сравнение цен позволяет рассчитать величину корректировки и применять ее для других объектов конкретного сегмента рынка. Основное требование к отбору объектов парной продажи — принадлежность к тому же сегменту рынка, что и оцениваемая недвижимость, однако другие характеристики могут не совпадать с параметрами оцениваемого объекта. Например, при оценке влияния местоположения на стоимость жилой недвижимости объекты парной продажи следует искать среди жилья, так как тенденции по объектам производственной и коммерческой недвижимости могут существенно отличаться. Однако другие параметры парной недвижимости, такие, как этажность, серия дома, могут отличаться от оцениваемого объекта.

Применение метода парных продаж ограничено сложностью получения информации, а также отсутствием парных объектов недвижимости, имеющих отличие только в одной характеристике. Иногда для расчета поправки на нужную характеристику оценщику приходится делать цепную подстановку, снижающую степень доверия к полученным результатам, кроме того, отобранные для расчетов пары могут быть недостаточно типичными.

*Метод прямого сравнения характеристик.* Метод прямого анализа характеристик применяется в том случае, если для применения метода парных продаж отсутствует необходимая информация, а также в том, если данный способ дает лучшие результаты. Данный метод целесообразно использовать для расчета и внесения корректировок на износ, время продажи, наличие дополнительных улучшений.

*Метод капитализации арендных платежей.* Капитализация арендных платежей или различий в их поступлении может использоваться для получения поправки, когда арендная плата объектов недвижимости зависит от наличия какой-либо характеристики. Таким образом, понесенные убытки отражают конкретный недостаток у сопоставимого объекта. Капитализация годовой суммы недополученного дохода позволяет рассчитать влияние на цену анализируемого элемента. Например, отсутствие телефона в жилой недвижимости вызывает различие в ставках арендной платы и влияет на стоимость объекта.

*Экспертный метод.* Экспертный метод объединяет процесс расчета и внесения корректировок в цены сопоставимых объектов. Основу метода составляет субъективное решение оценщика о том, как в процентном отношении влияет анализируемый параметр на цену. Как правило, анализируются те объекты, расхождение параметров которых с оцениваемым объектом не приводит к отклонению стоимости более чем на 30%.

В ходе сравнения оценщик может сделать два вывода, в зависимости от которых применяются различные формулы расчетов:

- аналог лучше (хуже) оцениваемого объекта;
- оцениваемый объект лучше (хуже) аналога.

Для расчета корректировки обозначим стоимость объекта оценки как  $x$ , а цену продажи сопоставимого аналога примем равной 1,0.

1. Если объект лучше аналога на 12%, тогда цена аналога должна увеличиться тоже на 12%:

$$x = 1,0 + 12\% \times 1,0 = 1,0 \times (1 + 0,12) = 1,12.$$

2. Оцениваемый объект хуже аналога на 12%. Цена аналога должна уменьшиться:

$$x = 1,0 - 12\% \times 1,0 = 1,0 \times (1,0 - 0,12) = 0,88.$$

3. Аналог лучше оцениваемого объекта на 12%. Цена аналога должна уменьшиться:

$$1,0 = x + 12\% \times x = x(1 + 0,12), x = 0,89.$$

4. Аналог на 15% хуже оцениваемого объекта. Цена аналога должна вырасти:

$$1,0 = x - 12\% \times x = x \times (1,0 - 0,12), x = 1 : 0,88 = 1,14.$$

*Метод статистического анализа.* Статистический анализ рыночной информации для определения математической зависимости цены недвижимости от наличия и качества характеристик в настоящее время получает все большее распространение в практике оценки рыноч-

ной стоимости недвижимости. Это связано с тем, что рынок недвижимости развивает свою активность и существенно улучшается информационное обеспечение за счет повышения достоверности данных, расширения их объема и появления в печатных и электронных источниках обобщающей информации, характеризующей основные тенденции на рынке недвижимости. Таким образом, можно говорить о существенном повышении репрезентативности данных, составляющих информационную основу выведения математической зависимости.

Подробное рассмотрение данной проблемы не является нашей задачей. Однако некоторые моменты возможного вида математической зависимости цены объекта от его характеристик следует рассмотреть. Зависимость цены от параметров объекта может определяться одной из следующих функций:

- линейной;
- степенной;
- логарифмической;
- экспоненциальной.

Для решения задач оценки рыночной стоимости больше применимы логарифмическая и экспоненциальная зависимости. Данные виды зависимости отражают противоположные тенденции, т.е. логарифмическая зависимость применима для объектов, цена которых растет с увеличением рассматриваемого параметра, в то время как экспоненциальная зависимость характеризует противоположную реакцию цены. Однако эти зависимости имеют сходство, которое заключается в том, что на определенном отрезке изменения параметра цена реагирует достаточно интенсивно, последующий рост величины параметра не сопровождается адекватным изменением функции. Рекомендуемая форма зависимости максимально соответствует реакции цен недвижимости на изменение характеристик. Например, удаленность земельных участков от МКАД снижает их стоимость, однако максимальное влияние расстояния на стоимость наблюдается в пределах 30–50 км, затем степень влияния значительно ослабевает.

#### **10.4. МЕТОДЫ СРАВНИТЕЛЬНОГО ПОДХОДА, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ НЕДВИЖИМОСТИ**

**Метод сравнительного анализа продаж.** Метод сравнительного анализа продаж в настоящее время наиболее востребован в российской оценочной практике. Данное обстоятельство связано с характером используемой в данной процедуре информации и ее доступности при проведении индивидуальной оценки недвижимости.

Рассмотрим этапы оценки стоимости объекта недвижимости методом сравнительного анализа продаж.

*1 этап.* Анализ территориального рынка недвижимости и сбор информации по недавно совершенным сделкам и предложениям о покупке или продаже объектов, сходных с оцениваемым объектом по назначению, размеру, физическому состоянию, местоположению и др.

*2 этап.* Проверка достоверности информации и анализ типичности отобранных объектов-аналогов на соответствие рыночной конъюнктуре.

*3 этап.* Составление списка объектов-аналогов и позиционирование оцениваемого объекта недвижимости среди отобранных аналогов.

*4 этап.* Выбор рациональных единиц сравнения, анализ элементов сравнения оцениваемой недвижимости и объектов-аналогов, расчет и внесение необходимых корректировок в цену каждого объекта-аналога.

*5 этап.* Анализ скорректированных цен аналогов и согласование полученных результатов для выведения итоговой стоимости недвижимости сравнительным подходом.

Первые три этапа представляют работу оценщика по сегментации рынка недвижимости. Накопление базы данных должно являться постоянной работой оценщика. В базе данных может накапливаться информация по ранее оцениваемым объектам либо аналогам, отобранным для целей оценки. Кроме того, в настоящее время печатные и электронные источники регулярно публикуют обзоры состояния рынка недвижимости с выделением сегментов различного назначения. Обзор рыночной информации необходим для качественной оценки рыночной стоимости доходным и затратным подходами, анализа вариантов наиболее эффективного использования оцениваемого объекта, однако особую роль данный анализ играет в сравнительном подходе.

Сегментация рынка недвижимости, или разбиение его на отдельные секторы, начинается с выделения объектов аналогичного назначения. Затем объекты недвижимости сходного назначения разбиваются на классы для отбора аналогов, максимально сходных с оцениваемым. Затем рассматриваются такие параметры, как передаваемые права, условия финансирования сделки, инвестиционная мотивация сделки, независимость субъектов сделки, местоположение, срок экспозиции и др. Расширение числа анализируемых параметров позволяет более точно позиционировать объект оценки среди потенциальных аналогов и составить список сопоставимых объектов, отобранных для дальнейших расчетов.

Далее проводится работа с отобранными аналогами, максимально сходными с оцениваемым по совокупности элементов сравнения. Оценщик должен последовательно сравнить оцениваемый объект с каждым аналогом по всем влияющим на цену характеристикам. Пра-

вильный выбор единицы сравнения — цена аналога в целом либо цена единичного модуля — для каждого элемента сравнения является залогом объективной оценки, качества расчетов, обоснованности оценочных решений. По выявленным расхождениям рассчитывается влияние наличия или отсутствия улучшения на цену. При внесении корректировок необходимо учитывать последовательность приведения и их влияние на цену аналогов. При согласовании скорректированных цен, полученных по каждому аналогу, применяется метод средневзвешенной. Весомость каждого смоделированного результата определяется числом внесенных поправок и обоснованностью расчетов влияния на рыночную цену анализируемого элемента.

**Метод соотношения цены и дохода.** Метод соотношения цены и дохода основывается на предположении, что величина дохода, приносимого недвижимостью, является ценообразующим фактором и анализ соразмерности цены и дохода по аналогичным объектам дает основание для использования усредненных результатов при оценке конкретного объекта недвижимости. В данном методе используются экономические единицы сравнения:

- потенциальный валовой доход;
- действительный валовой доход;
- чистый операционный доход.

В зависимости от выбранной экономической единицы сравнения при оценке недвижимости можно использовать валовой рентный мультипликатор (ВРМ) и общий коэффициент капитализации (ОКК).

Метод валового рентного мультипликатора и метод общего коэффициента капитализации имеют сходную принципиальную основу, поэтому требуют единого подхода к критериям и последовательности отбора аналогичной недвижимости.

1. Одинаковое назначение объектов или принадлежность к одному и тому же сегменту рынка недвижимости.

2. Сопоставимый вид используемого дохода:

- потенциальный валовой доход;
- действительный валовой доход;
- чистый операционный доход;
- денежный поток на собственный капитал.

3. Совпадение времени поступления дохода:

- прогнозный годовой доход;
- фактический доход за последний отчетный год;
- среднегодовой доход за последние несколько лет.

4. Экономический признак — незначительное расхождение величин адекватных доходов.

**Метод валового рентного мультипликатора.** *Валовой рентный мультипликатор* — это показатель, отражающий соотношение цены продажи и валового дохода объекта недвижимости. Данный показатель рассчитывается по аналогичным объектам недвижимости и используется как множитель к адекватному показателю оцениваемого объекта. Валовой рентный мультипликатор применяется для объектов, по которым можно достоверно оценить либо потенциальный, либо действительный валовой доход, а также в том случае, если этот вид дохода дает более объективную оценку.

Этапы оценки недвижимости методом валового рентного мультипликатора.

*1 этап.* Оценивается валовой доход оцениваемого объекта либо потенциальный, либо действительный.

*2 этап.* Подбирается не менее трех аналогов оцениваемому объекту, по которым имеется достоверная информация о цене продажи и величине потенциального либо действительного дохода.

*3 этап.* Вносятся необходимые корректировки, увеличивающие сопоставимость аналогов с оцениваемым объектом.

*4 этап.* По каждому аналогу рассчитывается валовой рентный мультипликатор.

*5 этап.* Определяется итоговый ВРМ как среднее арифметическое расчетных ВРМ по всем аналогам.

*6 этап.* Рассчитывается рыночная стоимость оцениваемого объекта как произведение среднего ВРМ и расчетного адекватного валового дохода оцениваемого объекта.

Вероятная рыночная стоимость оцениваемого объекта рассчитывается по формуле

$$C_{и} = ВД_{оц} \times ВРМ_{ср}$$

$$\text{или } C_{и} = ВД_{оц} \times (Ц_{ан_1} : ВД_1 + \dots + Ц_{ан_i} : ВД_i) : i, \quad (10.1)$$

где  $C_{и}$  — расчетная рыночная стоимость оцениваемого объекта;

$ВД$  — потенциальный или действительный валовой доход;

$ВРМ$  — валовой рентный мультипликатор;

$Ц_{ан}$  — цена сделки с аналогичным объектом недвижимости;

$оц$  — оцениваемый объект;

$ан$  — аналогичный объект недвижимости;

$i$  — число используемых аналогов.

**Пример 10.1.** Оценщик должен определить рыночную стоимость объекта недвижимости, потенциальный валовой доход которой составляет 30 000 тыс. руб. В информационной базе данных имеются сведения о недавно проданных аналогах.

Аналог	Цена продажи	ПВД
1	105 000	35 000
2	96 000	28 000
3	110 000	31 000

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

$$(105\ 000 : 35\ 000 + 96\ 000 : 28\ 000 + 110\ 000 : 31\ 000) : 3 = 3,3257.$$

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

Рыночная стоимость оцениваемого объекта равна  $30\ 000 \times 3,3257 = 99\ 770$  (тыс. руб.).

Метод достаточно прост, но требует соблюдения таких условий, как наличие развитого и активного рынка недвижимости, возможность получения достоверной рыночной и экономической информации. К недостаткам метода можно отнести невозможность достижения полной сопоставимости оцениваемого объекта и аналогов, а также влияние на рыночную стоимость величины операционных расходов.

**Метод общего коэффициента капитализации.** *Общий коэффициент капитализации* применяется к чистому операционному доходу объекта недвижимости. Общий коэффициент капитализации (ОКК) определяется отношением чистого операционного дохода (ЧОД) сопоставимого аналога к его цене и используется как делитель к чистому операционному доходу оцениваемого объекта.

Перечислим основные этапы расчета стоимости объекта недвижимости методом общего коэффициента капитализации.

**1 этап.** Рассчитывается чистый операционный доход оцениваемого объекта недвижимости.

**2 этап.** Подбирается не менее трех аналогов оцениваемому объекту, по которым имеется достоверная информация о цене продажи и величине чистого операционного дохода.

**3 этап.** Вносятся необходимые корректировки, увеличивающие сопоставимость аналогов с оцениваемым объектом.

**4 этап.** По каждому аналогу рассчитывается общий коэффициент капитализации.

**5 этап.** Определяется итоговый ОКК как среднее арифметическое расчетных ОКК по всем аналогам.

**6 этап.** Рассчитывается рыночная стоимость оцениваемого объекта как отношение чистого операционного дохода оцениваемого объекта к среднему ОКК по отобранным аналогам.

Подбор аналогов, сопоставимых с оцениваемым объектом, проводится в соответствующем по назначению сегменте рынка недвижимости, идентификация объектов включает такие параметры, как степень риска, уровень дохода и т.д.

Вероятная цена продажи объекта оценки будет определяться формулой

$$C_{\text{н}} = \text{ЧОД}_{\text{оц}} : \text{ОКК}_{\text{ср}}$$

$$\text{или } C_{\text{н}} = \text{ЧОД}_{\text{оц}} : (\text{ЧОД}_1 : \text{Ц}_{\text{ан}1} + \dots + \text{ЧОД}_i : \text{Ц}_{\text{ан}i}) : i, \quad (10.2)$$

где  $C_{\text{н}}$  — расчетная рыночная цена объекта оценки;

ЧОД — чистый операционный доход;

Ц<sub>ан</sub> — цена аналога;

оц — оцениваемый объект,

ан — аналог;

$i$  — число аналогов, используемых для оценки.

**Пример 10.2.** Оценивается рыночная стоимость объекта недвижимости, чистый операционный доход которого в прогнозном году составит 250 000 тыс. руб.

Информационная база данных о сделках купли-продажи представлена следующими сведениями.

Аналог	Чистый операционный доход, тыс. руб.	Рыночная цена, тыс. руб.
1	230 000	1 150 000
2	260 000	1 200 000
3	270 000	1 500 000

Общий коэффициент капитализации для оцениваемого объекта составит:

$$(230\,000 : 1\,150\,000 + 260\,000 : 1\,200\,000 + 270\,000 : 1\,500\,000) : 3 = 0,1989.$$

Вероятная цена продажи оцениваемого объекта будет равна:

$$C_{\text{н}} = 250\,000 : 0,1989 = 1\,257\,000 \text{ (тыс. руб.)}$$

Сравнительный подход к оценке недвижимости и его методы являются самостоятельной процедурой определения рыночной стоимости на основе ценовой и экономической информации по сопоставимым объектам. Вместе с тем приемы сравнительного подхода широко

используются в оценочной деятельности. Большой объем данных, используемых в доходном и затратном подходах, таких, как ставки арендной платы, эксплуатационные расходы, капитальные затраты, величина износа и др., может определяться на основе анализа характеристик объектов-аналогов и использования приемов сравнительного анализа.

### ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

1. Назовите особенности, преимущества и недостатки, а также сферу применения сравнительного подхода к оценке недвижимости.
2. Что такое единицы и элементы сравнения объектов недвижимости?
3. Почему необходимо вносить корректировки в определенной последовательности?
4. Какие методы расчета поправок применяются в практической оценке?
5. Какую работу выполняет оценщик на различных этапах метода прямого сравнительного анализа продаж?
6. В чем сходство и различие методов, основанных на использовании валового рентного мультипликатора и общего коэффициента капитализации?
7. После отбора информации по жилым коттеджам оценщик получил следующие данные: коттедж, аналогичный оцениваемому объекту, был продан за 248 000 дол., а такой же, но без бассейна, за 230 000 дол. Стоимость строительства бассейна равна 16 000 дол. Определите величину корректировки на наличие бассейна.
8. Оцените объект недвижимости. Оцениваемый объект находится в Западном округе. Сопоставимый аналог, проданный недавно, находится в Центральном (лучшем) округе и стоит 4 000 000 тыс. руб. Данные о сопоставимых продажах оценщика показаны в следующей таблице.

	Аналог № 1	Аналог № 2	Аналог № 3
Цена объекта, тыс. руб.	1 800 000	1 600 000	7 200 000
Время продаж	1 месяц назад	1,5 года назад	1,5 месяца назад
Округ	Западный	Западный	Центральный

9. Оцените гостиницу на 25 стандартных номеров с пристроенным кафе. Аналогичная гостиница на 35 стандартных номеров без кафе с пристроенной верандой продана за 400 000 тыс. руб. Стоимость

аналогичного кафе методом парных продаж оценена в 55 000 тыс. руб., коэффициент удобства пользования для кафе — 1,3, постройка веранды — 15 000 тыс. руб., коэффициент удобства пользования для веранды — 1,05.

10. Оцените недавно отремонтированный торговый центр «Ромашка», площадь которого составляет 600 м<sup>2</sup>, расположенный в 5 мин ходьбы от станции метро. Определите знак корректировки, используя указанные ниже сведения.

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

11. Оцените жилой объект недвижимости, износ которого составляет 30%. Данные по проданным объектам показаны в следующей таблице.

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

12. Оцените гостиницу «Бета», действительный валовой доход которой составляет 87 000 тыс. руб. Для расчета используйте следующие данные.

Объект	Действительный валовой доход, тыс. руб.	Цена, тыс. руб.
Гостиница «Альфа»	80 000	850 000
Склад «Сток»	85 000	950 000
Гостиница «Омега»	95 000	1 100 000

13. Оцените склад методом капитализации дохода, если потенциальный валовой доход недвижимости – 130 000, коэффициент потерь – 10%, операционные расходы – 87 000. Необходимые данные представлены в таблице.

Объект	Доход, тыс. руб.	Цена, тыс. руб.
Склад	450 000 (потенциальный валовой доход)	4 500 000
Склад	32 000 (чистый операционный доход)	600 000
Офис	150 000 (чистый операционный доход)	600 000
Склад	28 000 (чистый операционный доход)	700 000

# ЗАТРАТНЫЙ ПОДХОД К ОЦЕНКЕ СТОИМОСТИ НЕДВИЖИМОСТИ

## ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ГЛАВЫ:

- сформировать представление о сущности, преимуществах и недостатках затратного подхода к оценке недвижимости;
- рассмотреть этапы оценки недвижимости затратным подходом;
- охарактеризовать методы оценки земельных участков;
- проанализировать особенности ценообразования в строительстве и их использование в различных методах оценки полной восстановительной стоимости;
- рассмотреть виды износа зданий и сооружений и методы их расчета.

### 11.1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАТРАТНОГО ПОДХОДА К ОЦЕНКЕ НЕДВИЖИМОСТИ

Затратный подход к оценке недвижимости определяет ее стоимость как сумму остаточной стоимости зданий и земельного участка. Подобно доходному и сравнительному подходам он основывается на сравнительном анализе, который в данном случае позволяет определять затраты, необходимые для воссоздания объекта недвижимости, представляющего точную копию оцениваемого объекта или замещающего его по назначению. Рассчитанные затраты корректируют на фактический срок эксплуатации, состояние и полезность оцениваемого объекта.

Затратный подход содержит элементы рыночной оценки, поскольку участники рынка соотносят стоимость приобретаемого объекта с потенциально необходимыми затратами на строительство нового здания. При оценке недвижимости затратным подходом оценщик учитывает влияние варианта оптимальной полезности объекта на итоговую стоимость.

В процессе оценки определяются прямые и косвенные затраты, необходимые для строительства существующего здания и создания инфраструктуры участка, которые суммарно представляют стоимость нового здания на дату оценки, а также учитывается предпринимательская прибыль. Затем рассчитывается общий накопленный износ, на величину которого уменьшается полная стоимость здания для по-

лучения остаточной стоимости. Сумма полученного значения стоимости и цены земельного участка и представляет собой стоимость оцениваемой недвижимости.

Методология оценки недвижимости затратным подходом постоянно развивается: все большее распространение получают специальные программные продукты, справочники, традиционная методология нуждается в адаптации к требованиям конкретного рынка недвижимости и национальных особенностей организации капитального строительства.

**Сфера применения и ограничения.** Оптимальной сферой применения затратного подхода к оценке недвижимости, дающей наиболее объективные результаты, является:

1) определение рыночной стоимости новых или относительно новых строений, имеющих незначительный износ и отвечающих наиболее эффективному использованию участка;

2) определение рыночной стоимости старых объектов недвижимости, когда имеется надежная информация для расчета износа;

3) определение рыночной стоимости строительных проектов, определение рыночной стоимости объектов специального назначения;

4) определение рыночной стоимости объектов, с которыми редко заключаются рыночные сделки;

5) определение рыночной стоимости объектов недвижимости, не поддающихся оценке методами доходного подхода.

Результаты затратного подхода можно косвенно использовать в процессе оценки объекта другими методами, например при отсутствии необходимых рыночных данных размер поправки для сравнительного подхода можно определить как величину затрат на воссоздание искомой характеристики. Затратный подход требует, чтобы земля и здания оценивались отдельно, что позволяет отделить элементы, не подлежащие страхованию, при оценке в целях страхования.

Затратный подход имеет большое значение для принятия решения об экономической целесообразности строительства пристроек или реконструкции здания. Для этого предполагаемые затраты сопоставляются с ожидаемым ростом доходов или возможной ценой продажи модернизированного здания.

Затратный подход используется для определения оптимального числа строений, устранения неоправданной избыточности.

Расчетная стоимость строительства является основным элементом технико-экономического обоснования инвестиционных решений, лежащих в основе планов землепользования.

Затратный подход нецелесообразно использовать, если здание старое либо не представляет наиболее эффективный вид использования участка как незастроенного. В таком случае оценщику сложно достоверно оценить физический, функциональный и внешний износ строения.

Затратный подход сложно использовать для оценки предпринимательской прибыли, если полностью отсутствуют данные или они неоднородны.

Если оценка объектов недвижимости проводится в целях инвестирования, то применимость затратного подхода осложняется тем, что он не учитывает временной разрыв в получении законченного перестроенного здания.

Затратный подход не обеспечит необходимой надежности результата, если промежуточные расчеты не перепроверяются рыночными данными.

Затратный подход дает результат стоимости объекта недвижимости с безусловным правом собственности. Поэтому, чтобы оценить недвижимость, сданную в аренду, или на которую распространяются другие частичные имущественные права, необходимо сделать соответствующие корректировки. Оценщик вносит корректировки на конкретные имущественные права, подлежащие оценке, а также на дополнительные расходы, возникающие при простое помещений.

**Этапы оценки недвижимости затратным подходом.** После обследования района, участков и строений, а также сбора необходимой информации оценщик выполняет следующую процедуру оценки стоимости затратным подходом.

**1 этап.** Оценка стоимости земельного участка как незастроенного с учетом варианта его наиболее эффективного использования.

**2 этап.** Расчет прямых и косвенных затрат для строительства зданий на дату оценки.

**3 этап.** Определение величины предпринимательской прибыли, соответствующей требованиям рынка.

**4 этап.** Расчет полной восстановительной стоимости зданий как суммы прямых, косвенных затрат и предпринимательской прибыли.

**5 этап.** Расчет общего накопленного износа здания как суммы физического, функционального и внешнего старения.

**6 этап.** Расчет остаточной стоимости зданий как разницы между полной восстановительной стоимостью и расчетной величиной общего накопленного износа.

**7 этап.** Расчет стоимости объекта недвижимости как суммы стоимости земельного участка и остаточной стоимости строений.

8 этап. Корректировка стоимости объекта недвижимости:

- на стоимость элементов движимого имущества, прикрепленных к оцениваемым строениям (оборудование, мебель, аппаратура и др.);
- на стоимость безусловного права собственности относительно оцениваемого имущественного права, чтобы получить показатель стоимости конкретного имущественного права в недвижимости.

## 11.2. ПОЛНАЯ ВОССТАНОВИТЕЛЬНАЯ СТОИМОСТЬ СТРОЕНИЙ

В теоретическом плане под *полной восстановительной стоимостью строений* понимается смета затрат, включающая стоимость на возведение копии оцениваемого здания на дату оценки. В процессе оценки может возникнуть ситуация, когда строение включает устаревшие строительные материалы, технологию или дизайн, которые нельзя в данное время оценить. Кроме того, некоторые элементы здания могут не соответствовать действующим строительным нормам и правилам (СНиП). В таком случае принято рассчитывать сметную стоимость строительства здания, аналогичного по полезности. В последнем случае оценщик может получить смету затрат по стоимости замещения. Указанные сметы могут существенно различаться по итоговой величине полной восстановительной стоимости зданий, а также составу и степени учтенного в них износа.

Оценка полной восстановительной стоимости здания на дату оценки может проводиться по стоимости воспроизводства либо по стоимости замещения. Выбор вида восстановительной стоимости для конкретного оценочного задания необходимо четко обосновать в отчете во избежание неверного толкования полученного результата.

Стоимость воспроизводства представляет смету затрат на строительство точной копии оцениваемого здания с учетом всех его недостатков и избыточных элементов по текущим ценам на дату оценки с использованием тех же строительных материалов, стандартов, дизайна, проекта, качества работ и т.д.

Теоретически стоимость воспроизводства более удобна, поскольку ее легче рассчитывать. Однако на практике затраты на воспроизводство иногда сложно определить, так как здания могут быть построены из материалов, снятых в настоящее время с производства и не имеющих расценок на нужную дату.

Вместе с тем стоимость воспроизводства более удобна для определения всех видов износа.

Оценка здания по стоимости воспроизводства требует специальных знаний в области проектно-сметного дела, позволяющих убедиться в надежности используемых источников.

Стоимость замещения представляет собой смету затрат на строительство здания, имеющего эквивалентную полезность с оцениваемым объектом, при этом предусмотрено использование современных строительных материалов, технологий, действующих стандартов, дизайна и проекта.

Использование стоимости замещения облегчает процедуру оценки, так как базируется на современной информации о строительном процессе, которая, очевидно, более доступна и достоверна. Вместе с тем стоимость замещения исключает необходимость оценки некоторых видов функционального износа, однако другие виды функционального, физического и внешнего старения по-прежнему необходимо определять. Выбор вида стоимости зданий иногда определяется целью проведения оценки недвижимости.

**Классификация строительных затрат.** Полная восстановительная стоимость зданий включает прямые и косвенные строительные затраты, а также предпринимательский доход.

*Прямые строительные затраты.* Капитальные расходы, непосредственно связанные со строительством физических строений (например, расходы по контракту), называют прямыми затратами.

*Косвенные затраты.* Капитальные расходы, имеющие косвенное отношение к строительству строений (например, кредитные издержки) и не включенные в прямые строительные затраты, называют косвенными затратами. К ним также относят другие виды затрат, например оплату специалистов, стоимость кредитов, налоги в течение строительства, текущие расходы, например комиссионный сбор за аренду, продажу и маркетинговые расходы.

*Предпринимательское вознаграждение* позволяет учесть вознаграждение за риск, испытываемый предпринимателем в связи с реализацией строительного проекта. При расчете его стоимости оценщики анализируют доход девелоперов и предпринимательскую прибыль, которая соответствует разнице между полными затратами на строительство и рыночной стоимостью объекта после его выхода на проектную мощность.

**Прямые строительные затраты.** К прямым строительным затратам относят полную сметную стоимость строительно-монтажных работ, которая, в свою очередь, включает прямые и накладные расходы, а также прибыль подрядной строительной организации.

*Прямые расходы* включают заработную плату основных строительных рабочих, строительные конструкции и материалы, а также расходы по эксплуатации строительных машин и механизмов.

**Накладные расходы** рассчитываются по нормативам в процентах к прямым затратам и включают такие статьи, как транспортные расходы, расходы на содержание управленческого аппарата и др.

**Прибыль подрядной строительно-монтажной организации**, устанавливаемая в процентах к полной себестоимости строительно-монтажных работ, прописывается в подрядных договорах и оплачивается заказчиком (инвестором).

При расчете прямых и накладных расходов подрядной строительной организации оценщик должен учитывать отдельные обстоятельства.

Если габариты здания крупнее типичного, то там, скорее всего, использовались более прочные конструкции.

Объем затрат напрямую зависит от качества материалов и работ, поэтому необходимо провести их идентификацию на оцениваемом здании.

Уровень конкуренции подрядчиков на местном рынке влияет на смету расходов, поскольку подрядчик, работающий с полной нагрузкой, завышает цену, то подрядчики, испытывающие недостаток заказов, при той же спецификации обычно предлагают меньшие цены.

Уровень накладных расходов зависит от производственной мощности подрядчика, поскольку крупная организация может экономить на некоторых затратах, таких, как складские расходы, содержание надзора за качеством работ и др.

**Косвенные затраты.** К косвенным затратам относятся расходы, необходимые для строительства, но не входящие в состав подрядного строительного договора. Косвенные затраты могут включать:

- проектно-изыскательские работы;
- оценку, консалтинг, бухгалтерский учет и юридические услуги;
- расходы на финансирование за счет кредита;
- страхование всех рисков;
- налоговые платежи в течение строительства;
- расходы на освоение;
- маркетинговые расходы, комиссионное вознаграждение за продажу, передачу прав собственности;
- административные расходы девелопера и др.

При расчете косвенных затрат оценщик должен учитывать ряд моментов.

Если оценка проходит в условиях несбалансированного рынка, то могут появиться дополнительные комиссионные, маркетинговые и административные и другие расходы, которые следует учитывать при оценке внешнего старения.

Некоторые виды косвенных затрат зависят от общего объема и стоимости строительства, поэтому их целесообразно оценивать в процентах от прямых затрат.

Другие виды косвенных затрат зависят от типа объекта недвижимости и должны оцениваться методом прямого счета и требуют более детального изучения их структуры.

*Предпринимательский доход* — часть рыночной стоимости здания, которая представляет собой сумму предпринимательской прибыли, возникающей в ходе выполнения строительных работ, компенсирующей возникающие при этом риски и реализуемой при смене собственника.

Предпринимательский доход (фактически реализованный) определяют как разницу между ценой продажи или рыночной стоимостью объекта и общими затратами. При этом следует иметь в виду, что в некоторых ситуациях результат может не соответствовать рыночным ожиданиям. Кроме того, подобная формулировка предпринимательского дохода требует разделения возникающей при продаже недвижимости разницы между земельным участком и зданиями.

При анализе предпринимательского дохода теория оценки разграничивает понятия предпринимательского стимула и предпринимательского вознаграждения. Целесообразность такого разграничения обусловлена объемом и распределением функций по ведению строительных работ, не принимаемых на себя подрядной строительной организацией. В состав прямых участников инвестиционного процесса, непосредственно связанных с осуществлением проекта, входят инвестор, заказчик и подрядчик.

*Инвестор* — это участник инвестиционного проекта, вкладывающий в него собственные или иные средства и получающий на него право собственности, которое может быть реализовано в виде последующего пользования, сдачи в аренду или продажи.

*Заказчик* — это посредник между инвестором и другими участниками инвестиционного процесса (подрядчиками, проектировщиками, поставщиками оборудования, строительных материалов и др.). Заказчик выполняет координирующие и контролирующие функции.

*Подрядчик* — это строительная либо посредническая организация, отвечающая за выполнение объема строительного-монтажных работ в полном соответствии с проектом за договорную сумму.

Реально инвестор может брать на себя функции заказчика.

*Предпринимательский стимул* побуждает инвестора вкладывать средства в недвижимость в расчете на получение рыночной нормы прибыли.

*Предпринимательское вознаграждение* представляет собой компенсацию заказчику-координатору за квалифицированное общее руководство проектом. Предпринимательское вознаграждение следует отличать от прибыли подрядной строительной организации и ее накладных расходов, так как они включены в полную сметную стоимость строительно-монтажных работ.

В оценочном отчете необходимо давать четкое определение предпринимательского дохода, предпринимательской прибыли и предпринимательского стимула.

При расчете предпринимательского дохода оценщик может столкнуться с рядом проблем. Во-первых, превышение цены продажи над общей суммой строительных затрат связано с влиянием множества факторов, поэтому при анализе очень важно определить долю вклада инвестора и девелопера.

Во-вторых, поскольку предпринимательский доход реализуется только при продаже недвижимости, то некоторые специалисты соотносят его с нематериальными активами. Анализ сделок по объектам, проданным через несколько лет после завершения строительства, требует анализа изменения стоимости, обусловленного временным изменением рынка.

В-третьих, предпринимательская прибыль в некоторых случаях может включаться в строительные затраты, поэтому если оценщик не проанализирует информацию, то данный фактор будет учтен дважды.

**Расчет предпринимательского дохода.** Предпринимательский доход является составной частью рыночной стоимости зданий, входящих в состав объекта недвижимости. Обычно для расчета предпринимательского дохода на основе анализа рыночных сделок с аналогичными объектами определяется некий нормативный процент предпринимательского дохода, который в зависимости от исходной базы, используемой оценщиком, может устанавливаться к различным показателям стоимости. Так, в качестве базы для расчета могут выступать:

- прямые затраты;
- сумма прямых и косвенных затрат;
- общая сумма прямых, косвенных затрат и стоимости участка;
- стоимость завершенного проекта.

**Пример 11.1.** Расчет полной восстановительной стоимости строений и анализ сопоставимых продаж земельных участков позволили установить стоимость недвижимости.

Показатель	Сумма
Прямые затраты, тыс. руб.	750 000
Косвенные затраты, тыс. руб.	75 000
Стоимость земельного участка, тыс. руб.	300 000
Норматив к прямым затратам, %	25
Норматив к сумме прямых и косвенных затрат	
Норматив к общим затратам	

$$750\ 000 \times 25\% = 187\ 500 \text{ (тыс. руб.)}$$

$$(750\ 000 + 75\ 000) \times 23\% = 187\ 500 \text{ (тыс. руб.)}$$

$$(750\ 000 + 75\ 000 + 300\ 000) \times 17\% = 187\ 500 \text{ (тыс. руб.)}$$

Таким образом, стоимость недвижимости, определенная затратным подходом, составляет:

$$750\ 000 + 75\ 000 + 300\ 000 + 187\ 500 = 1\ 312\ 500 \text{ (тыс. руб.)}$$

**Индексирование затрат.** В справочниках сметных организаций часто указывают индексы стоимости для пересчета прошлых показателей затрат в текущие показатели. Справочники устанавливают базовый год и региональный коэффициент для конкретных строительных компонентов.

Кроме того, показатели затрат прошлых лет могут быть нетипичными для данного периода времени, а прошлые методы строительства могут отличаться от тех, что используются на фактическую дату оценки. Хотя индексирование затрат может помочь в проверке сметы затрат, этот способ не является надежной альтернативой методам расчета затрат, представленным ниже.

**Методы расчета полной восстановительной стоимости зданий и сооружений.** К традиционным методам расчета затрат относятся следующие: метод сравнения удельных затрат, метод разделения себестоимости и метод количественной оценки. Метод количественной оценки позволяет рассчитать затраты на основе подробного перечня статей затрат труда, материалов и оборудования, которые использованы в оцениваемой недвижимости. Методы сравнения удельных затрат и разделения себестоимости дают менее подробную структуру затрат, но они служат основой расчета затрат для многих оценочных заданий.

Оценка полной восстановительной стоимости базируется на особенностях ценообразования в строительстве, которые обусловлены спецификой строительной продукции.

Продукцией капитального строительства являются основные фонды производственного и непроизводственного назначения, которые создаются на месте их будущего потребления. В результате возникает нестационарность процесса производства, так как создатели зданий и сооружений каждый раз перемещаются на новую строительную площадку. Следствиями данной особенности являются сложность механизации и невозможность автоматизации строительного процесса, последовательный (не параллельный) процесс строительства, длительный цикл создания строительной продукции (в среднем крупные объекты создаются от 3 до 5 лет). Большая стоимость единичного товара (сметная стоимость строительства) приводит к тому, что строительная продукция создается всегда на заказ.

Состав участников создания сложной строительной продукции требует привлечения разносторонних организаций:

- инвесторов;
- подрядчиков;
- проектировщиков;
- поставщиков строительных материалов и оборудования;
- банков;
- посредников и пр.

Процесс создания продукции капитального строительства можно разделить на самостоятельные фазы или стадии с различным содержанием проводимых работ и составом участников, которые представлены в табл. 11.1.

**Таблица 11.1**

**Стадии строительного производства**

№ п/п	Фаза строительства	Содержание
1	Технико-экономическое обоснование	Обоснование необходимости и экономической целесообразности строительства, принятие инвестиционного решения
2	Планирование, заключение договоров	Распределение капитальных вложений по годам строительства, определение состава участников, заключение договоров, принятие решения по источникам финансирования
3	Строительное производство	Ведение строительных и монтажных работ
4	Ввод объекта в эксплуатацию	Подписание акта приемочной комиссии о вводе объекта в эксплуатацию

№ п/п	Фаза строительства	Содержание
5	Освоение проектной мощности	Выведение объекта на проектные параметры по объему производства в натуральном выражении, рентабельности, качеству, производительности труда
6	Эксплуатационная фаза	Процесс эксплуатации — производство продукции и оказание услуг

Рассмотренная выше специфика продукции капитального строительства проявляется в особенностях ценообразования в строительстве.

1. Структура цены.

2. Индивидуальный характер ценообразования.

3. Включение в цену:

- предпринимательского дохода;
- затрат на непредвиденные расходы;
- затрат на временные и негитутельные сооружения.

4. Влияние на цену доли местных материалов, ЕРЕР.

5. Вид цены на строительные материалы (франко-приобъектный склад);

6. Виды цены:

- расчетная цена (на стадии ТЭО строительства);
- сметная цена (на стадии проектирования);
- договорная цена (на стадии переговоров).

7. Виды строительных смет:

- сводный сметный расчет стоимости строительства;
- объектная смета;
- локальная смета.

*Сметная стоимость строительства* — это величина затрат, необходимых для создания объекта в точном соответствии с проектом. На основе полной сметной стоимости производится распределение капитальных вложений по годам строительства, определяются источники финансирования, формируются свободные (договорные) цены на строительную продукцию.

База для расчета сметной стоимости строительства включает:

- проект и рабочую документацию (РД);
- действующие сметные (в том числе ресурсные) нормативы, а также отпускные цены на оборудование, мебель и инвентарь;
- отдельные, относящиеся к соответствующей стройке, решения центральных и других органов государственного управления.

Если нет необходимых сметных нормативов в имеющейся нормативно-информационной базе, то в ряде случаев можно составлять *индивидуальные сметные нормы*.

Сметная стоимость строительства включает следующие элементы:

- строительные работы;
- работы по монтажу оборудования (монтажные работы);
- затраты на приобретение (изготовление) оборудования, мебели и инвентаря;
- прочие затраты.

Для определения сметной стоимости строительства составляется сметная документация, состоящая из локальных смет и локальных сметных расчетов, объектных смет и объектных сметных расчетов, сметных расчетов на отдельные виды затрат, сводных сметных расчетов стоимости строительства, сводок затрат и других документов.

*Локальные сметы* — первичные сметные документы, которые составляются на отдельные виды работ и затрат по зданиям и сооружениям, а также по общеплощадочным работам на основе разработанной рабочей документации.

*Объектные сметы* аккумулируют данные локальных смет и позволяют формировать сводные (договорные) цены на строительную продукцию.

*Сводные сметные расчеты стоимости строительства* составляются на основе объектных смет и сметных расчетов на отдельные виды затрат и включают 12 глав:

- 1) подготовка территории строительства;
- 2) основные объекты строительства;
- 3) объекты подсобного и обслуживающего назначения;
- 4) объекты транспортного хозяйства и связи;
- 5) объекты энергетического хозяйства;
- 6) наружные сети и сооружения;
- 7) благоустройство территории строительства;
- 8) временные здания и сооружения;
- 9) прочие работы и затраты;
- 10) содержание дирекции (технический надзор);
- 11) подготовка эксплуатационных кадров;
- 12) проектные и изыскательские работы.

Нормативно-информационная база ценообразования и сметного нормирования в строительстве предполагает использование строительных норм и правил (СНиП). Эти нормы позволяют определить нормативное количество ресурсов, необходимое для выполнения конкретного вида работ, и их стоимость.

В оценочной практике используются следующие методы определения полной восстановительной стоимости:

- 1) метод сравнительной единицы;
- 2) метод разбивки по компонентам;
- 3) метод количественного обследования.

Выбор метода определяется целью оценки и необходимой точностью расчета.

*Метод сравнительной единицы* основан на использовании стоимости строительства сравнительной единицы ( $1 \text{ м}^2$ ,  $1 \text{ м}^3$ ) аналогичного здания. Стоимость сравнительной единицы аналога требует корректировки на выявленные различия между ним и оцениваемым объектом (физические параметры, наличие легко монтируемого оборудования, условия финансирования и т.д.).

Полная восстановительная стоимость оцениваемого объекта определяется путем умножения откорректированной стоимости единицы сравнения на количество единиц сравнения (площадь, кубатура). Для определения величины затрат обычно применяются различные справочные и нормативные материалы, например «Укрупненные показатели стоимости строительства», «Укрупненные показатели восстановительной стоимости».

Для расчета используется следующая формула:

$$C_n = C_{\text{е.с.}} \times S_0 \times K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5, \quad (11.1)$$

- где  $C_n$  — стоимость оцениваемого объекта;
- $C_{\text{е.с.}}$  — стоимость  $1 \text{ м}^2$  или  $1 \text{ м}^3$  типичного сооружения на базовую дату;
- $S_0$  — количество единиц сравнения (площадь или объем оцениваемого объекта);
- $K_1$  — коэффициент, учитывающий выявленные отличия между оцениваемым объектом и выбранным типичным сооружением по площади, объему, прочим физическим параметрам;
- $K_2$  — коэффициент корректировки на местоположение объекта;
- $K_3$  — коэффициент изменения стоимости строительно-монтажных работ в период между базовой датой и датой на момент оценки;
- $K_4$  — коэффициент, учитывающий прибыль застройщика;
- $K_5$  — коэффициент, учитывающий НДС (%).

В основе данного метода лежит стоимость единицы сравнения типичного объекта или аналога, при выборе которого необходимо соблюдать сходство функционального назначения, физических характеристик, класса конструктивных систем, даты ввода объекта в эксплуатацию и другие характеристики.

Метод сравнительной единицы оценивает стоимость объекта по стоимости замещения. Это связано с тем, что используемая в расчетах стоимость сравнительной единицы представляет, как правило, не идентичный объект, а близкий аналог.

Информационной базой для приведенной методики расчета может являться ежеквартальное издание КО-ИНВЕСТ «Индексы цен в строительстве» (межрегиональный информационно-аналитический бюллетень, из которого можно получить информацию о динамике текущих и прогнозных цен на здания, сооружения, строительные работы, материалы, конструкции, технологическое оборудование по всем регионам России).

*Метод разбивки по компонентам* основан на использовании качественно другой информации. Отдельные строительные компоненты здания — фундамент, стены, перекрытия и другие оцениваются по стоимостным показателям, включающим и прямые, и косвенные затраты, необходимые для возведения единицы объема конкретного компонента. Стоимость всего здания рассчитывается как сумма стоимостей всех компонентов по формуле

$$C_{\text{зд}} = \left[ \sum_{j=1}^n V_j \times C_j \right] \times K_n \times K_{\text{из}}, \quad (11.2)$$

где  $C_{\text{зд}}$  — стоимость строительства здания в целом;

$V_j$  — объем  $j$ -го компонента;

$C_j$  — стоимость единицы объема;

$n$  — количество выделенных компонентов здания;

$K_n$  — коэффициент, учитывающий имеющиеся отличия между оцениваемым объектом и выбранным типичным сооружением (для идентичного объекта  $K_n = 1$ );

$K_{\text{из}}$  — коэффициент, учитывающий совокупный износ.

Метод разбивки по компонентам имеет несколько разновидностей:

- метод субподряда;
- разбивка по профилю работ;
- выделение затрат.

*Метод субподряда* основан на использовании информации о стоимости работ, выполняемых по договорам субподряда, заключаемым генеральным подрядчиком со специализированными строительными организациями-субподрядчиками. Полная восстановительная стои-

мость рассчитывается как сумма затрат по всем субподрядным строительно-монтажным работам.

*Метод разбивки по профилю* предполагает оценку полной восстановительной стоимости как суммы затрат по найму отдельных специалистов-строителей (каменщиков, штукатуров, плотников и др.).

*Метод выделенных затрат* предполагает системное использование единиц сравнения для оценки различных компонентов зданий, после чего результаты частных оценок суммируются.

*Метод количественного обследования* предполагает создание новой сметы на оцениваемый объект в ценах на дату оценки. Для этих целей проводится детальный количественный и стоимостный анализ, а также расчет затрат на строительные и монтажные работы отдельных компонентов и здания в целом. При расчете учитываются прямые затраты, накладные расходы и иные затраты, представляющие полную смету на строительство оцениваемого объекта.

Метод количественного обследования дает наиболее точный результат полной восстановительной стоимости, однако является наиболее трудоемким и требующим от оценщика практических знаний в области проектно-сметного дела.

### **11.3. ОЦЕНКА ОБЩЕГО НАКОПЛЕННОГО ИЗНОСА**

На дату оценки полная восстановительная стоимость зданий будет отличаться от их рыночной стоимости на эту же дату. Основная причина этого отличия — потеря стоимости под влиянием различных факторов, вызывающих старение объекта недвижимости. Износ здания обусловлен ухудшением его физического состояния, несоответствием функциональных характеристик современным представлениям о рынке недвижимости, влиянием внешних условий функционирования объекта на его стоимость. Поскольку перечисленные факторы проявляются взаимосвязанно, их влияние на стоимость оценивается комплексно.

Под *общим накопленным износом* оценщики понимают потерю стоимости оцениваемого объекта по всем возможным причинам. Величина общего накопленного износа представляет разницу между рыночной стоимостью строений на дату оценки и его полной восстановительной стоимостью, рассчитанной либо как стоимость воспроизводства, либо как стоимость замещения. Затратный подход рассматривает полную восстановительную стоимость оцениваемых зданий исходя из предположения, что они новые. Поэтому, оценив величину общего накопленного износа для зданий, оценщики вычитают ее из

показателя полной восстановительной стоимости и получают в результате остаточную стоимость здания.

Оценочный износ отражает реакцию рынка на те или иные характеристики оцениваемого объекта, отличающие его от аналогичного гипотетически вновь построенного объекта на дату оценки. Износ строений возникает под воздействием трех основных причин, которые могут проявляться как комплексно, так и изолированно. В оценке выделяют следующие причины потери стоимости зданий:

- физический износ;
- функциональное старение;
- внешнее (экономическое) старение.

Задача оценщика — идентифицировать восприятие рынком стоимостного влияния амортизации на итоговую рыночную стоимость строений.

*Физический износ* — это потеря стоимости зданий в результате их эксплуатации и воздействия природных сил. Обычно рынок считает, что новое здание лучше старого.

*Функциональное старение* представляет собой потерю стоимости зданий в результате несоответствия их функциональных характеристик требованиям рынка на дату оценки. К таким недостаткам можно отнести конструктивные элементы здания, строительные материалы, дизайн и др., которые снижают функциональность, полезность и, следовательно, ценность здания.

*Внешнее (экономическое) старение* представляет собой потерю стоимости здания или объекта собственности в результате отрицательного воздействия внешних по отношению к оцениваемому объекту факторов. Внешнее старение может возникнуть в результате изменения физического окружения объекта оценки или негативного влияния рыночной среды; таким образом, локальная закреплённость объекта обуславливает существование внешних причин, которые не могут контролироваться собственником недвижимости, арендодателем или арендатором.

Практически все виды износа можно наблюдать и на только что построенных зданиях, даже тех, которые отвечают наиболее эффективному использованию земельного участка. Это связано с тем, что в ходе проведения строительных работ могут быть допущены определенные просчеты и отступления от первоначального проекта. Кроме того, в силу длительности периода проектирования и больших сроков строительства даже самые современные проекты к моменту ввода объекта в эксплуатацию могут иметь функциональное несоответствие.

Износ влияет на стоимость недвижимости в определенных пределах, диктуемых рынком. Поэтому для некоторых старых зданий воз-

можно парадоксальная ситуация: снижение стоимости в результате физического износа может компенсироваться превышением спроса над существующим предложением либо за счет исторической или архитектурной ценности зданий.

Для расчета износа и полной восстановительной стоимости зданий оценщик должен использовать одну и ту же основу.

*Стоимость воспроизводства здания* — это стоимость воссоздания точной копии оцениваемого здания по таким параметрам, как проект, строительные материалы и технология. *Стоимость замещения здания* — это стоимость воссоздания здания, сопоставимая с оцениваемым объектом полезности. В таком случае используется строительный проект, материалы и технологии, которые в настоящее время доминируют на строительном рынке. Совершенно очевидно, что стоимость замещения будет содержать больше элементов, подлежащих функциональному старению, чем воспроизводственная стоимость, что потребует соответствующей корректировки.

Следует подчеркнуть существующее различие между термином «амортизация», используемым в бухгалтерском учете, и «износ», применяющимся в оценочной деятельности. В бухгалтерском учете под амортизацией понимают способ бухгалтерского возмещения первоначальной или восстановительной стоимости основных средств в течение всего срока их полезного использования.

В отличие от амортизации, используемой в оценке и определяющейся с учетом влияния рыночных факторов, бухгалтерская амортизация подчиняется действующим способам и нормам начисления.

В оценке износ строений непосредственно связан с их возрастом и сроком эксплуатации как всего здания, так и его отдельных конструктивных элементов, поскольку он происходит в течение срока эксплуатации здания или его элемента. Теоретически в течение срока эксплуатации здание или его компонент должны потерять всю свою стоимость, поэтому при расчете амортизации достигнутый на дату оценки возраст и срок эксплуатации используется для расчета общего износа строений или составляющих его компонентов.

При расчете общего износа оценщики используют следующие понятия.

*Срок экономической службы* — это период времени, в течение которого здание имеет стоимость и, следовательно, увеличивает стоимость недвижимости. Данный срок охватывает период от постройки до того момента, когда строение перестанет вносить экономический вклад в стоимость объекта. Этот период обычно меньше срока физического существования здания. Для оценки срока эконо-

номической службы необходимо изучить типичные сроки экономической службы аналогичных зданий, проданных недавно по рыночной стоимости.

Срок экономической службы формируется под влиянием ряда факторов:

- физических — темпы износа физических компонентов здания с учетом качества строительных работ, назначения объекта, климатических условий;

- функциональных — темпы совершенствования строительных и энергосберегающих технологий, изменение архитектурных предпочтений, эффективность строительных проектов;

- внешних или экономических — краткосрочная и долгосрочная динамика спроса и предложения, жизненный цикл региона и конкретной территории, приемлемые условия финансирования.

*Срок полезной службы* — это период времени, в течение которого физические элементы строений могут функционировать. Следует подчеркнуть, что некоторые компоненты строений могут иметь достаточно длительный срок службы, существенно превышающий срок полезной службы всего здания.

Элементы здания можно поделить на два типа. К первому причисляют так называемые элементы длительного пользования, срок полезной службы которых не меньше срока экономической службы здания. К ним относят стены, фундамент, подземные коммуникации и др. Второй вид включает короткоживущие элементы, срок полезной службы которых меньше срока экономической службы здания, например кондиционеры, кровля, внутренняя отделка и др. Разграничение элементов на долго- и короткоживущие позволяет избежать двойного счета при оценке износа методов разбивки.

*Остаточный срок экономической службы* — это определяемый оценщиком период, в течение которого строения будут после даты оценки вносить вклад в стоимость объекта собственности. Остаточный срок экономической службы охватывает период времени от даты оценки до окончания экономической службы. Если наиболее эффективный вид использования объекта не изменяется, то остаточный срок экономической службы здания не превышает общего срока экономической службы, но иногда может совпадать с ним.

*Остаточный срок полезной службы* — это определяемый оценщиком период времени от фактического возраста здания до конца его общего срока полезной службы. Остаточный срок полезной службы долгоживущего элемента совпадает с остаточным сроком экономической службы или превышает его.

*Фактический возраст* — это число лет, прошедших с момента ввода здания в эксплуатацию до даты оценки. Фактический возраст при оценке износа является исходной точкой отсчета для определения действительного возраста, кроме того, он необходим для расчета физического износа долго- и короткоживущих компонентов здания.

*Действительный возраст* — это возраст, соответствующий фактическому состоянию и полезности оцениваемого здания. Аналогичные постройки, введенные в эксплуатацию в одно и то же время, будут иметь при одинаковом способе начисления равную бухгалтерскую амортизацию, однако в силу внутренних и внешних факторов они могут получить различный оценочный износ.

Действительный возраст и остаточный срок экономической службы в сумме составляют общий срок экономической службы. Разница между общим сроком экономической службы и действительным возрастом здания дает остаточный срок экономической службы. Данная взаимосвязь позволяет использовать информацию по аналогичным зданиям для оценки каждого из вышеперечисленных понятий.

Величина износа должна отражать реакцию информированного и разумного покупателя, а также рынка на состояние и качество здания. Основной целью идентификации износа является выявление видов износа, признаваемых рынком, и их соотношения в общей потере стоимости.

Существующие методы расчета износа можно применять для решения прямых и конкретных задач, а также для косвенных расчетов при проверке обоснованности других методов.

Теория оценки недвижимости выделяет три основных метода расчета износа:

- 1) метод рыночной выборки;
- 2) метод срока службы;
- 3) метод разбивки.

Первые два метода применяют главным образом для определения общей суммы износа, метод разбивки используют для распределения известной суммы общего износа между физическим, функциональным и внешним старением.

**Метод рыночной выборки.** В данном методе используются рыночные данные о сопоставимых объектах, по которым может быть определена величина износа. Этот метод позволяет рассчитать общую величину износа по всем возможным причинам, определить общий срок экономической службы, а также размер внешнего (экономического) старения.

Метод рыночной выборки состоит из нескольких этапов.

*1 этап.* Отбор и идентификация сделок с сопоставимыми объектами недвижимости, имеющими сходный с оцениваемым объектом уровень износа. Сделки должны удовлетворять двум основным условиям: во-первых, совершаться на дату, близкую к дате оценки, и, во-вторых, принадлежать к рынку оцениваемого объекта.

*2 этап.* Расчет и внесение необходимых поправок в сопоставимые продажи на выявленные различия, включая переданные имущественные права, финансирование и условия сделки. Если оценщик может определить стоимость отложенного ремонта и функционального старения, то на эту сумму необходимо скорректировать цену продажи, так как в данном случае износ не будет включать восстанавливаемые компоненты.

*3 этап.* Расчет остаточной стоимости схожих зданий как разницы между ценой каждого сопоставимого объекта и стоимостью земли.

*4 этап.* Расчет полной восстановительной стоимости строений для каждого аналога на момент продажи. Вид восстановительной стоимости (воспроизводственная стоимость или стоимость замещения должна быть одинаковой). Показатель восстановительной стоимости должен охватывать все строения.

*5 этап.* Расчет в денежном выражении общего накопленного износа как разницы полной восстановительной стоимости строений и их остаточной стоимости. Если не вносились поправки в цены продажи для восстанавливаемых компонентов, то полученная сумма будет включать все виды устранимого и неустранимого износа, возникающие под воздействием всех возможных причин. Если данная поправка была сделана, то полученный результат будет представлять собой сумму неустранимого износа под воздействием всех факторов.

*6 этап.* Преобразование стоимостной величины износа в процентный показатель (норму) путем деления по каждому объекту суммы общего износа на величину полной восстановительной стоимости. Если сроки сделок относительно близки к дате оценки объекта недвижимости, то процентные показатели можно использовать для расчета общего износа оцениваемого объекта.

*7 этап.* Если оцениваемый объект имеет отличия по таким элементам, как дата продажи, местоположение, качество обслуживания, то полученную процентную норму, отражающую общее обесценение здания за весь срок службы, пересчитывают в годовое значение. Для этого общую процентную норму надо разделить на фактический либо действительный возраст. На основе анализа всего массива сопоставимых объектов рассчитывается диапазон нормы годового износа в процентах. Поскольку для каждой сопоставимой сделки не всегда можно полу-

читать точные значения действительного возраста, то наиболее приемлемый диапазон значений нормы годового износа рассчитывают на основе фактического возраста сопоставляемых сделок.

*8 этап.* Анализ диапазона значений, выбор наиболее приемлемой нормы для оцениваемого объекта и корректировка величины общего износа с учетом возраста оцениваемого объекта.

Полученную по сопоставимым объектам годовую норму износа можно использовать для расчета общего срока экономической службы оцениваемого объекта, который необходим для применения метода срока службы.

*Пример 11.2.* Рассмотрим использование метода рыночной выборки, который предполагает передачу безусловного права собственности.

Показатель	Аналог X	Аналог Y	Аналог Z
Цена продажи объекта недвижимости, дол.	200 000	180 000	350 000
Стоимость земельного участка, дол. (минус)	55 000	45 000	180 000
Остаточная стоимость зданий, дол.	145 000	135 000	170 000
Полная восстановительная стоимость зданий, дол.	230 000	195 000	275 000
Сумма общего износа, дол.	85 000	60 000	105 000
Норма износа, %	37,0	30,8	38,2

В приведенном примере узкий диапазон процентных значений износа от 30,8 до 38,2%, поэтому его не следует пересчитывать в годовую величину. Если полная восстановительная стоимость оцениваемого здания составляет 270 000 дол., а норма износа рассчитана как среднее арифметическое на уровне 35,3% от полной восстановительной стоимости, то стоимостная величина износа составит 95 400 дол.

*Пример 11.3.* Рассмотрим использование метода рыночной выборки для объектов с различными сроками фактической службы.

Показатель	Аналог X	Аналог Y	Аналог Z
Цена продажи объекта недвижимости, дол.	900 000	600 000	800 000
Стоимость земельного участка, дол. (минус)	180 000	120 000	150 000

Показатель	Аналог X	Аналог Y	Аналог Z
Остаточная стоимость зданий, дол.	720 000	480 000	650 000
Полная восстановительная стоимость зданий, дол.	1 050 000	950 000	1 200 000
Сумма общего износа, дол.	330 000	530 000	550 000
Норма износа, %	31,4	55,8	45,8
Срок фактической службы, лет	9	18	14
Среднегодовая норма износа, %	3,5	3,1	3,3

Рассчитанный диапазон нормы общего износа составляет от 31,4 до 55,8%. Широкая амплитуда требует корректировки на выявленное расхождение сроков фактической службы. Для этого общая норма износа пересчитывается в годовую. В результате диапазон значений годовой нормы сужается до значений от 3,1 до 3,5%. Если фактический возраст оцениваемого здания составляет 10 лет, а годовая норма износа, определенная как среднее арифметическое, составляет 3,3% в год, то процент общего износа оцениваемого здания составит 33% ( $3,3\% \times 10$ ).

*Сфера применения метода рыночной выборки.* Надежность расчетов нормы и суммы общего износа определяется степенью достаточности и надежности исходной информации, а также степенью сходства оцениваемого объекта и аналогов. Объективность расчетов методом рыночной выборки в значительной мере определяется надежностью оценки земельного участка и полной восстановительной стоимости объектов-аналогов.

Если оцениваемый объект и аналоги различаются по дизайну и качеству строительных работ, то становится сложно определить, чем именно вызвана разница в стоимости. Метод рыночной выборки нецелесообразно использовать, если имеются существенные различия по степени износа и выявленным его видам, местоположению, а также если анализируемые сделки имели разные условия финансирования или мотивацию.

Следует помнить, что метод рыночной выборки определяет износ как единую сумму без разбивки на составляющие по отдельным видам износа. Однако, несмотря на указанные ограничения и сложности, данный метод дает достаточно обоснованные результаты.

**Метод срока службы** базируется на требовании инвестора о 100% амортизации здания в течение срока его экономической службы, так как это обеспечивает полный возврат инвестированного капитала.

Поэтому до окончания срока экономической службы износ не может быть 100%-ным. В данном методе действительный возраст и срок экономической службы здания являются основными понятиями, которые использует оценщик. Процент общего износа определяется как отношение действительного возраста объекта к сроку его экономической службы. Сумма износа рассчитывается последующим умножением этого коэффициента износа на величину полной восстановительной стоимости.

Метод срока службы требует от оценщика последовательного прохождения следующих этапов.

*1 этап.* Определение прогнозируемого общего срока экономической службы по сходным зданиям, функционирующим на данном рынке.

*2 этап.* Расчет действительного возраста оцениваемого здания, который может равняться фактическому возрасту, если у здания типичный уровень обслуживания.

*3 этап.* Расчет соотношения действительного (фактического) возраста и общего срока экономической службы, которое является предельной нормой износа строений.

*4 этап.* Определение суммы общего износа зданий путем умножения полной восстановительной стоимости на предельную норму износа.

*5 этап.* Расчет остаточной стоимости зданий как скорректированной на расчетный процент износа полной восстановительной стоимости зданий.

Хотя данный метод расчета износа менее точен по сравнению с другими, он отличается наибольшей простотой и часто используется для того, чтобы рассчитать долю здания в стоимости объекта недвижимости.

**Пример 11.4.** Рассмотрим использование метода срока службы на основе следующей информации.

Показатель	Величина
Полная восстановительная стоимость зданий, дол.	990 000
Стоимость земельного участка, дол.	190 000
Расчетный действительный возраст, лет	15
Общий срок экономической службы, лет	60

Общая норма износа определяется делением действительного возраста (15 лет) на общий срок экономической службы (60 лет) и составляет,

таким образом, 25%. Следовательно, величина износа зданий составит  $990\ 000 \times 25\% = 247\ 500$  (дол.). Метод срока службы в затратном подходе к оценке недвижимости применяется следующим образом.

Показатель	Величина
Полная восстановительная стоимость зданий, дол.	990 000
Общий накопленный износ, дол.	247 500
Остаточная восстановительная стоимость, дол.	742 500
Рыночная стоимость земельного участка, дол.	190 000
Стоимость недвижимости, рассчитанная затратным подходом, дол.	732 500

Возраст здания соответствует периоду времени от ввода его в эксплуатацию до даты оценки. Базой фактического возраста являются хронологические даты; действительный возраст опирается на мнение оценщика и анализ рыночной ситуации. Действительный возраст здания может отклоняться от его фактического возраста как в большую, так и в меньшую сторону. Действительный возраст может быть меньше фактического, если здание было качественно построено, проектно-изыскательские работы были проведены надлежащим образом, впоследствии имело высокий уровень эксплуатации либо было соответствующим образом модернизировано. Плохое эксплуатационное обслуживание, допущенные просчеты в ходе строительства могут привести к тому, что действительный возраст здания будет больше фактического. В методе срока службы важным моментом оценки действительного возраста здания является определение его фактического возраста.

Например, складское помещение, построенное 18 лет назад, в течение прошедшего времени подвергалось косметическому ремонту, но не было модернизировано, т.е. не осуществлялась замена таких элементов, как крыша, отопительная система и др. Незначительный объем проведенных ремонтных работ не является основанием для снижения действительного возраста, поэтому он составит 18 лет. Если на том же объекте в дополнение к ремонту были заменены крыша и система отопления, то действительный возраст здания, скорее всего, будет меньше 18 лет. Если оценщик в ходе осмотра выявит, что здание не подвергалось текущему и капитальному ремонту и при этом отопление неисправно, что отрицательно влияет на коэффициент загрузки помещений, то действительный возраст может превысить 18 лет.

**Факторы экономического срока службы.** Срок экономической службы здания определяется временем, в течение которого здание уве-

личивает стоимость недвижимости. Данный срок зависит от таких факторов, как качество проектно-изыскательских и строительных работ, фактическая замена и состояние короткоживущих элементов, общее состояние и уровень эксплуатации здания, а также местоположение и рыночная конъюнктура.

Влияние рыночной среды на срок экономической службы здания должно учитываться оценщиком при расчете амортизации. Общий срок экономической службы может быть получен на основе анализа рыночной конъюнктуры конкретного региона и процедуры сноса объектов или их кардинальной реконструкции в целях обеспечения наиболее эффективного использования, который осуществляется, если у здания исчерпан срок экономической службы.

Метод рыночной выборки можно косвенно использовать для расчета общего срока экономической службы объекта на дату оценки, который будет представлять обратную величину среднегодовой нормы износа. Например, годовая норма износа сходного с оцениваемым объекта составляет 2,5%. В результате для данной сделки на дату оценки общий срок экономической службы составит 40 лет ( $1 : 2,5\% = 40$ ). Полученный результат действителен только на дату оценки, так как рассчитан исходя из существующей на рынке ситуации.

В примере 11.3 среднегодовые значения износа для аналогов X, Y и Z составляли соответственно 3,5, 3,1 и 3,3%. Обратные величины, равные общему сроку экономической службы зданий, для них составили 29, 32 и 30 лет (табл. 11.2).

**Таблица 11.2**

**Факторы экономического срока службы**

Показатель	Аналог X	Аналог Y	Аналог Z
Среднегодовая норма износа, %	3,5	3,1	3,3
Срок фактической службы, лет	9	18	14
Общий срок экономической службы, лет	29	32	30
Остаточный срок экономической службы, лет	20	14	16

В данном случае не прослеживается закономерность, заключающаяся в том, что по мере старения зданий увеличивается годовая норма износа, а общий срок экономической службы уменьшается. Для расчета процента общего износа оцениваемого объекта выбирается аналог,

который наиболее близок по фактическому возрасту к оцениваемому объекту. Оцениваемый объект имеет возраст 15 лет, поэтому наиболее близким к нему является аналог Z, имеющий возраст 14 лет и общий срок экономической службы 30 лет. Таким образом, оценщик может использовать формулу расчета общего срока износа, который составит 50,0% ( $15 : 30$ ) от полной восстановительной стоимости здания.

Метод срока службы отличается простотой и позволяет оценщику определить общий износ, который затем можно разбить по различным видам износа. Ограничения по применению данного метода сводятся к следующему. Во-первых, данный метод исходит из предположения, что износ обеспечивает пропорциональный возврат капитала в течение срока экономической службы зданий. Поэтому здание, построенное 15 лет назад, будет иметь втрое больший износ по сравнению с аналогичным зданием, построенным 5 лет назад, что не соответствует реальному положению дел, поскольку степень износа в течение эксплуатации может с годами меняться. Второй недостаток метода срока службы, как и метода рыночной выборки, связан с тем, что он не позволяет разбить общую сумму износа на ее составляющие. Невозможность выделить влияние различных факторов на снижение стоимости осложняет применение метода, если аналоги и оцениваемая недвижимость расположены в разных районах и отличаются по уровню и видам износа. Кроме того, данный метод не учитывает степень износа долго- и короткоживущих элементов. То есть в нашем примере 50%-ный износ распространяется и на стены, и на перекрытия, и на ковровые покрытия, хотя фактически стены могут быть изношены на 50%, а ковровые покрытия могут быть абсолютно новыми.

И последнее, общий срок экономической службы аналогичных зданий охватывает и прошедший к моменту оценки период, и будущее время функционирования здания. Составление прогноза требует от оценщика сложного анализа, поэтому обоснованно рассчитать общий экономический срок службы здания достаточно сложно.

Обычно стоимость восстановления каких-либо функционально или физически изношенных элементов может быть достоверно определена. Влияние стоимости таких элементов учитывается до применения соотношения «возраст — срок», что позволяет использовать более короткий срок действительного возраста и (или) более длительный срок экономической службы при расчете отношения «возраст — срок». Данная процедура отражает типичные предпочтения покупателей в процессе принятия инвестиционных решений.

**Пример 11.5.** Рассмотрим вариант оценки недвижимости, который отличается от аналогов, выбранных для определения степени износа, тем,

что он нуждается в замене ковровых покрытий. Оцениваемое здание, построенное 19 лет назад, имеет восстановительную стоимость 750 000 дол., смета затрат на полную замену ковровых покрытий составляет 50 000 дол. Анализ сделок по схожим зданиям, которые использовались для оценки степени износа, выявил различие, заключающееся в том, что они были проданы после замены ковровых покрытий. Общий срок экономической службы (75 лет) осуществлялся на основе действительного возраста, который за счет проведенной замены был на 20% меньше фактического возраста здания. Для расчетов оценщик исходит из условного предположения, что на оцениваемом объекте произведена замена ковровых покрытий, поэтому его действительный возраст равен 15 годам, что на 20% меньше его фактического возраста, равного 19 годам. Таким образом, процентная величина износа оцениваемого объекта составит:

Действительный срок: Общий срок экономической службы, или

$$15 : 75 = 0,2, \text{ или } 20\%.$$

Расчет стоимости объекта недвижимости при условии, что стоимость участка составляет 150 000 дол., выглядит следующим образом.

Показатель	Величина
Полная восстановительная стоимость здания, дол.	750 000
Стоимость замены ковровых покрытий (минус), дол.	50 000
Стоимость прочих элементов, дол.	700 000
Сумма износа прочих элементов (минус), дол.	140 000
Остаточная стоимость × отношение возраста к сроку	700 000 × 20%
Остаточная восстановительная стоимость, дол.	560 000
Стоимость земельного участка (плюс), дол.	150 000
Стоимость объекта недвижимости, дол.	710 000

Аналогичным образом проводится корректировка метода срока службы при выявлении различий на внешний износ между оцениваемым и отобранными сходными объектами. Рассмотрим пример, в котором у оцениваемого объекта недвижимости выявлено внешнее старение, а отобранные продажи схожих объектов его не имели. В таком случае оценщик должен:

- 1) определить методом рыночной выборки общий срок экономической жизни;
- 2) рассчитать износ, не включающий внешнее старение, методом срока службы;

- 3) определить внешнее старение методом разбивки;
- 4) рассчитать суммарный износ.

**Пример 11.6.** Оцениваемый объект недвижимости расположен в районе с избыточным предложением конкурирующих объектов. Оценщик установил, что это повлекло 15% снижения ставки арендной платы и соответствующее снижение стоимости здания. Стоимость земли не изменилась. Полная восстановительная стоимость здания, построенного 20 лет назад, составляет 750 000 дол. Анализ продаж сходных объектов, осуществленных до появления избыточного предложения, показал, что общий срок экономической службы здания составляет 80 лет.

Рассчитаем:

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

**Метод разбивки** главным образом применяют для разбивки общей суммы износа в соответствии с вызвавшими ее причинами. Метод дает положительный результат при недостаточности информации для метода схожих продаж или метода срока службы и предполагает следующие этапы:

- 1) расчет физического износа здания;
- 2) расчет функционального старения;
- 3) расчет внешнего старения;
- 4) определение остаточной стоимости зданий как разницы между полной восстановительной стоимостью зданий и расчетной величиной выявленного физического, функционального и внешнего старения.

В процессе оценки необходимо проследить, чтобы итоговый результат износа комплексно учитывал снижение стоимости в результате воздействия всех факторов, и в то же время избегать двойного учета одного и того же вида износа, что может занижить итоговую величину стоимости.

Метод разбивки косвенно позволяет рассчитать величину затрат на восстановление различных элементов здания по всем возможным причинам и использовать полученные результаты в других подходах и методах оценки недвижимости, например в методе сравнения продаж или методе капитализации доходов.

Метод разбивки выделяет три основные причины потери стоимости объекта недвижимости:

- физический износ;
- функциональное старение;
- внешнее старение.

*Физический износ* происходит вследствие эксплуатации объекта недвижимости, воздействия природных факторов и фактора времени. Для объективной оценки физического износа его разделяют на устранимый и неустранимый, а элементы здания, подлежащие физическому износу на отложенный ремонт, а также долго- и короткоживущие элементы. Элементы, не относящиеся к физическому износу, например акт вандализма, анализируются отдельно.

Метод разбивки на первом этапе оценивает все компоненты физического износа, а затем они суммируются.

*Функциональный износ* связан с существованием недостатков в конструкции, материалах или проекте здания. Функциональный износ так же, как и физический, делится на устранимый и неустранимый. Он связан с дефектами непосредственно оцениваемого объекта недвижимости, при этом здание может иметь избыточную достаточность по сравнению с рыночными требованиями.

Для объективной оценки функционального износа его целесообразно классифицировать следующим образом.

1. Устранимое функциональное старение:

- требующее установки нового, ранее не существовавшего, элемента;
- требующее замены старого элемента новым;
- вызванное избыточной достаточностью, которую экономически можно исправить.

2. Неустранимое функциональное старение:

- вызванное недостатком какого-либо элемента;
- вызванное избыточной достаточностью.

*Внешнее старение* представляет собой снижение стоимости в результате воздействия факторов, не связанных с оцениваемым объектом. Факторы, не связанные с физическим износом и функциональным старением, относят к внешнему старению. Это может быть экономический фактор, местоположение и др. Указанные факторы могут оказывать влияние как на земельный участок, так и на строение. Способы устранения внешнего старения, как правило, требуют изменения рыночных норм, поэтому на дату оценки оно обычно не поддается устранению, но это не означает, что выявленные причины внешнего старения действуют всегда.

*Расчет износа методом разбивки.* Существует пять основных способов расчета различных видов износа методом разбивки, которые включают:

- 1) расчет стоимости восстановления;
- 2) расчет отношения возраста и срока службы;
- 3) расчет функционального старения;

- 4) анализ парных продаж;
- 5) метод капитализации арендных убытков.

*Расчет стоимости восстановления* включает как устранимый физический износ, так и устранимое функциональное старение.

*Расчет отношения возраста и срока службы* используется для определения устранимого и неустрашимого физического износа как для коротко-, так и для долгоживущих элементов.

*Расчет функционального старения* может использоваться для всех видов функционального старения.

*Метод парных продаж и метод капитализации* арендных убытков может применяться для расчета неустрашимого функционального старения, а также для расчета внешнего старения.

**Применение метода разбивки.** Существует два способа применения метода разбивки.

1. От общего к частному (известная величина общего износа распределяется по его основным видам, выявленным на анализируемом объекте).

2. От частного к общему (расчет величины общего износа как суммы выявленных и оцененных его видов).

*От общего к частному.* На первом этапе выявляют и рассчитывают все статьи физического износа. Остаток представляет сумму функционального и внешнего старения. На втором этапе выявляют и рассчитывают функциональное старение по всем статьям, затем их суммируют и вычитают из остаточной величины износа. Разница представляет внешнее старение объекта недвижимости. Если выявлен ущерб, причиненный зданию повреждением или актом вандализма, рассчитываются затраты на его устранение, которые прибавляются к общей величине износа.

При использовании данной процедуры оценщик может столкнуться со следующими ситуациями.

1. Сумма всех статей физического износа совпадет с общим износом объекта, полученным методом рыночной выборки либо срока службы. В таком случае функциональное и внешнее старение незначительно или вообще отсутствует.

2. Сумма всех статей физического и функционального старения эквивалентна величине общей амортизации, тогда, вероятно, внешнее старение отсутствует.

3. Сумма статей износа, рассчитанная методом разбивки, существенно превышает величину общего износа, полученную двумя другими методами. Расхождение может быть связано с ошибками в расчете общей амортизации, несопоставимостью данных в связи с тем, что ка-

кой-либо фактор износа не был учтен в других методах расчета либо учтен дважды. В данном случае необходимо пересмотреть результаты всех методов.

*От частного к общему.* На первом этапе вычисляют все статьи физического износа, затем их суммируют, чтобы получить общую величину. На втором этапе вычисляют все статьи функционального старения и суммируют их, чтобы получить общую величину функционального старения. На третьем этапе рассчитывают внешнее старение методом анализа парных продаж или методом капитализации арендных убытков. Показатель внешнего старения следует распределить между земельным участком и строениями. На четвертом этапе все виды физического износа, функционального старения и внешнего старения, а также выявленного ущерба суммируют, чтобы получить величину общего износа.

**Оценка устранимого физического износа.** *Расчет отложенного ремонта.* К отложенному ремонту относят элементы здания, которые на дату оценки имеют полный (100%-ный) физический износ. Возраст такого элемента равен или превышает его общий полезный срок службы. Основные критерии устранимости отложенного ремонта следующие:

1) если в результате ремонта стоимость здания увеличивается на сумму, равную или превышающую расходы;

2) если при отсутствии увеличения стоимости здания в целом ремонт позволяет поддерживать стоимость других элементов здания.

Оценка стоимости отложенного ремонта рассчитывается на основе затрат, необходимых для восстановления элемента до нового или достаточно нового состояния на дату оценки, а не по стоимости оцениваемых работ в ходе строительства объекта.

**Пример 11.7.** При осмотре здания оценщик выявляет изношенность ковровых покрытий. Ремонтная организация предлагает выполнить работы за 10 000 дол. По расценкам оценщика стоимость работ должна составлять лишь 7500 дол. В этом случае стоимость отложенного ремонта равна 10 000 дол., так как она включает затраты на демонтаж существующих изношенных покрытий, который не пришлось бы выполнять в ходе строительства здания.

**Расчет устранимого физического износа короткоживущих элементов.** *Короткоживущие элементы* — это элементы с более коротким сроком службы, чем здание в целом, но не требующие замены на дату оценки. Их замена должна быть произведена в будущем, они

относятся к элементам, требующим восстановления. Такие короткоживущие элементы не имеют 100%-го физического износа. Критерии устранимости данных элементов аналогичны отложенному ремонту.

Износ короткоживущих элементов оценивается отдельно по каждому выявленному элементу на основе соотношения его возраста и общего срока службы, а также суммы затрат по его восстановлению на дату оценки.

**Пример 11.8.** В жилом многоквартирном здании действительный возраст отопительной системы составляет 10 лет, а по нормативам замена указанных элементов должна проводиться через 20 лет. На дату оценки отопительная система находилась в рабочем состоянии и не нуждалась в замене. В связи с тем что потенциальному собственнику придется менять отопительную систему через десять лет, остаточная стоимость элемента определяется следующим образом. Затраты на замену отопительной системы на дату оценки составят 50 000 дол. Степень износа, рассчитанная методом срока службы, составляет 50% ( $10 : 20 = 0,50$ ). Умножив процент износа (50%) на затраты по замене (50 000 дол.), получаем стоимость износа в размере 25 000 дол.

**Расчет неустранимого физического износа долгоживущих элементов.** Долгоживущие элементы включают все элементы, которые не учитывались ранее в составе отложенного ремонта и короткоживущих элементов. Все долгоживущие элементы имеют одинаковый возраст и общий срок службы, поэтому оцениваются комплексно. К ним относят подземные коммуникации, фундаменты, несущие стены и др. У долгоживущих элементов износ менее 100%, поэтому отсутствует необходимость их замены. Как правило, такой элемент не подлежит замене, кроме исключительных случаев. Критерии устранимости долгоживущих элементов совпадают с критериями других физических элементов.

Износ долгоживущих элементов оценивают на основе стоимости всех элементов, которые ранее не были учтены при расчете физического износа и процента износа, определенного методом срока службы.

**Пример 11.9.** Полная восстановительная стоимость здания — 750 000 дол. Действительный возраст здания — 25 лет при общем сроке полезной службы — 100 лет. Затраты на отложенный ремонт — 10 000 дол. Затраты на замену отопительной системы — 50 000 дол. Стоимость восстановления прочих короткоживущих элементов равняется 30 000 дол. Других короткоживущих элементов не выявлено. Процент износа, рассчитанный методом срока службы — 25% ( $25 : 100$ ). Стоимость, относимая к долгоживущим элементам, составляет 660 000 дол.

(750 000 – 10 000 – 50 000 – 30 000). Стоимость физического износа долгоживущих элементов составляет 165 000 дол. (660 000 × 25%).

**Оценка устранимого и неустраимого физического износа методом срока службы.** Данный метод расчета предусматривает четыре этапа.

*1 этап.* Полная восстановительная стоимость здания распределяется между отдельными элементами в определенной последовательности:

- стоимость отложенного ремонта;
- стоимость короткоживущих элементов устранимым физическим износом;
- стоимость короткоживущих элементов неустраимым физическим износом;
- стоимость долгоживущих элементов неустраимым физическим износом.

*2 этап.* Расчет процента износа для каждого выделенного элемента методом срока службы.

*3 этап.* Оценка стоимости износа для каждого элемента.

*4 этап.* Расчет суммарного физического износа для всего здания.

Приведенная ниже табл. 11.3 облегчает расчет полного физического износа здания, поскольку она позволяет контролировать включение всех элементов здания и отсутствие двойного счета.

**Таблица 11.3**

**Оценка физического износа методами разбивки и срока службы**

	Здание в целом	В том числе					
		отложенный ремонт	короткоживущие элементы				долгоживущие элементы
			элемент А	элемент Б	элемент В	элемент С	
Полная восстановительная стоимость							
Процент физического износа							
Стоимость износа							

Графа 2 содержит полную восстановительную стоимость здания, которую необходимо распределить по элементам с различной степенью износа. В графах 3 и 8 группируются элементы с одинаковой степенью износа; так, отложенный ремонт имеет абсолютный износ, а долгоживущие элементы имеют износ, совпадающий с износом всего здания, определенного методом срока службы.

Процент физического износа каждого элемента рассчитывается следующим образом:

- отложенный ремонт имеет 100%-ный износ;
- износ каждого короткоживущего элемента зависит от фактического возраста и полезного ожидаемого срока службы конкретного элемента;
- износ долгоживущих элементов рассчитывают на основе хронологического возраста здания и общего полезного ожидаемого срока службы долгосрочных элементов, полученных из анализа рыночной информации.

**Пример 11.10.** Для оценки общего физического износа здания, имеющего полную восстановительную стоимость 750 000 дол., оценщик определил на дату оценки стоимость отложенного ремонта по замене ковровых покрытий в 50 000 дол., затраты по замене отопительной системы — 75 000 дол., затраты по замене кровли — 100 000 дол. Оцениваемый объект имеет фактический возраст 35 лет, который соответствует действительному, так как состояние здания среднее. Кровля была заменена пятнадцать лет назад с гарантией 20 лет. Система отопления за прошедшее время не менялась, ожидается, что она прослужит еще пять лет. Стоимость только что проведенного ремонта дверей — 15 000 дол. Оценщик определил, что их не потребуются ремонтировать в течение пяти лет. Анализ рынка функционирования подобных зданий показал, что общий полезный срок их службы составляет 100 лет.

	Здание в целом	В том числе					долгоживущие элементы
		отложенный ремонт ковровых покрытий	короткоживущие элементы				
			кровля	система отопления	двери		
Полная восстановительная стоимость, дол.	750 000	50 000	75 000	100 000	15 000		510 000

	Здание в целом	В том числе					долго- живущие элементы
		отложен- ный ре- монт ков- ровых покрытий	короткоживущие элементы				
			кровля	система отопле- ния	двери		
Процент физиче- ского из- носа, %	$35 : 100 =$ $= 35$	100	$15 : 20 =$ $= 75$	$35 :$ $(5 + 35) =$ $= 87,5$	0		$35 : 100 =$ $= 35$
Стои- мость из- носа, дол.	372 250	50 000	56 250	87 500	0		178 500

В данном примере общий физический износ равен сумме отдельных значений износа:

$$50\,000 + 56\,250 + 87\,500 + 0 + 178\,500 = 372\,250 \text{ (дол.)}$$

*Оценка ущерба*, причиненного зданию разрушением или актом вандализма, проводится в методе разбивки отдельно по величине затрат на устранение, поскольку его стоимость не входит в полную восстановительную стоимость здания.

Например, оценщик установил, что стеклянная витрина стоимостью 2000 дол. разбита. Данная статья расходов оценивается отдельно при расчете физического износа, а затем учитывается в составе короткоживущих элементов с устранимым физическим износом.

**Расчет функционального износа.** *Функциональное старение* — это снижение стоимости недвижимости в результате несоответствия ее функциональных характеристик требованиям рынка, которое заключается либо в недостатке, либо в избытке компонентов. Недостаток компонентов может проявляться как их отсутствие или как неисправная система. Избыточный компонент превышает рыночные требования, но не увеличивает стоимость недвижимости на сумму, равную затратам на его установку.

Оценщики выделяют два основных критерия устранимости функционального износа:

1) если в результате устранения функционального износа стоимость недвижимости увеличится на сумму, равную затратам или превышающую их;

2) если восстановление не соответствующего рынку компонента не даст увеличения стоимости, но обеспечит поддержку стоимости других существующих компонентов.

Если ликвидация функционального старения не дает экономической выгоды, то такой износ считают неустранимым. Поэтому компоненты избыточной достаточности относят к неустранимому износу.

Метод разбивки, используемый для расчета функционального устранимого и неустранимого старения, позволяет последовательно учитывать все компоненты таким образом, чтобы ни один элемент не был учтен дважды, занижая тем самым стоимость недвижимости.

Расчет состоит из шести этапов.

*1 этап.* Определяется стоимость существующего компонента, которая включена в полную восстановительную стоимость здания. При отсутствии компонента его стоимость приравнивается к нулю.

*2 этап.* По каждому компоненту рассчитывают стоимость физического износа.

*3 этап.* По каждому компоненту из его восстановительной стоимости вычитают стоимость физического износа. Если компонент отсутствует, то износ не начисляется.

*4 этап.* По каждому компоненту, имеющему устранимое функциональное старение, определяют затраты на восстановление компонента, учитывающие стоимость установки нового компонента и чистую утилизационную стоимость демонтируемого компонента. Расчет затрат на устранение функционального недостатка производится всегда, так как сравнение полученного результата с величиной изменения стоимости недвижимости позволяет классифицировать износ как устранимый или неустранимый.

*5 этап.* Если функциональный износ классифицирован как неустранимый, то стоимость, которая приходится на старение, прибавляют к ранее полученному результату. Стоимость неустранимого функционального износа может быть получена методом капитализации арендных убытков или методом парных продаж. На этом этапе также необходимо сопоставить стоимость убытков от функционального старения, чтобы проверить, подлежит ли компонент восстановлению. Стоимость неустранимого функционального износа уменьшается на затраты, связанные с установкой нового компонента.

*6 этап.* Суммирование всех статей для получения общего функционального старения, включающего все компоненты.

Данная методика позволяет оценить все виды функционального старения. Основопологающим этапом данной методики является классификация функционального износа как устранимого или неустрани-

мого. Устранимый износ оценивается по стоимости затрат на ликвидацию, неустранимый износ оценивается методами капитализации убытков и парных продаж. Оценка функционального износа представлена в табл. 11.4.

Таблица 11.4

**Оценка функционального износа**

Этап	Действие оценщика
1	Оценка стоимости существующего компонента
2.	Расчет стоимости физического износа
3	Расчет остаточной стоимости существующего компонента
4	Расчет устранимого функционального износа (по затратам на ликвидацию с учетом расходов по демонтажу существующего элемента, его утилизационной стоимости и затрат на установку нового компонента)
5	Расчет неустранимого функционального износа (методами капитализации убытков и парных продаж)
6	Расчет суммарного функционального износа

*Устранимый функциональный износ, вызванный отсутствием необходимого компонента.* В данном случае функциональное старение оценивается как разница между затратами на установку нового компонента и стоимостью устранения функционального старения.

*Пример 11.11.* В офисе отсутствует внутренняя телефонная сеть. Если бы она была смонтирована, то годовая валовая арендная плата увеличилась бы на 3000 дол. Валовой рентный мультипликатор для данного объекта равен 8. Текущая стоимость выявленного функционального старения 24 000 дол. ( $3000 \times 8$ ). На дату оценки затраты на установку внутренней телефонной сети составили 22 000 дол., что позволяет классифицировать износ как устранимый. Если бы данные действия входили в состав строительных работ, то затраты равнялись бы 21 000 дол.

Показатель	Величина
Стоимость действующего компонента, дол.	0
Минус начисленная ранее амортизация, дол.	- 0
<i>Плюс</i> Сумма всех затрат на восстановление, дол.	+ 22 000

Показатель	Величина
Или Стоимость убытков, дол.	+ 0
Минус стоимость установки нового компонента, дол.	- 21 000
Итого сумма функционального старения, дол.	- 1 000

*Устранимый функциональный износ, требующий замены существующего компонента.* Устранимое функциональное старение компонента, имеющегося на оцениваемом объекте, обычно связано с его несоответствием стандартам данного рынка или неисправностью, ухудшающей функционирование других систем. Такой компонент требует замены или модернизации. Показателем затрат служит стоимость устранения недостатка, рассчитываемая как стоимость современного нового компонента, плюс затраты на установку и минус физический износ имеющегося компонента, плюс чистая остаточная стоимость. Утилизационная стоимость компонента обычно соответствует затратам на демонтаж и транспортировку элемента, поэтому остаточная стоимость старого элемента обычно равняется нулю.

**Пример 11.12.** Здание оборудовано системой отопления, которая не отвечает современным стандартам и подлежит модернизации. Если данный элемент заменить, то арендатор готов платить более высокую арендную плату, увеличивающую чистый операционный доход на 400 дол. Коэффициент капитализации для данного типа зданий — 15%, капитализированная стоимость дополнительного дохода — 2666 дол. ( $400 : 15\%$ ), что больше затрат на модернизацию. Стоимость демонтажа действующей системы и установки современной составляет 2000 дол. Если бы такая система была установлена в ходе строительства здания, то затраты на ее установку составили бы 1500 дол. Стоимость существующей системы отопления согласно смете восстановительных затрат — 2500 дол. Система отопления считается долгоживущим компонентом и физически изношена на 40%.

Показатель	Величина
Стоимость действующего компонента, дол.	2 500
Физический износ (минус), дол.	-1 000
Стоимость восстановления функционально устаревшего компонента с учетом его чистой остаточной стоимости, дол.	+2 000
Стоимость установки этого же компонента при строительстве здания, дол.	-1 500
Итого сумма функционального старения, дол.	2 000

*Устранимый функциональный износ, вызванный избыточной достаточностью.* Данное функциональное старение связано с наличием у оцениваемого объекта компонента, превышающего рыночные требования, но не увеличивающего стоимость объекта соответствующим образом. Его можно считать устранимым, если после демонтажа избыточных компонентов стоимость объекта увеличивается, в противном случае избыточную достаточность экономически нецелесообразно устранять.

**Пример 11.13.** Оцениваемый объект представляет собой склад, оборудованный холодильными установками, часть здания оборудована под офис. Арендатор, использующий недвижимость, нуждается в дополнительном офисном помещении и готов дополнительно платить по 150 дол. в месяц, если одно складское помещение будет переоборудовано под офис. Валовой рентный мультипликатор для подобных офисных помещений — 8,0. Износ классифицируется как устранимый, поскольку стоимость дополнительной арендной платы в 14 400 дол. ( $150 \times 12 \times 8$ ) превышает затраты на демонтаж котла и перепланирование помещения, которую подрядчик оценивает на уровне 13 500 дол. Если бы помещение изначально было построено как офис, то затраты составили бы 12 000 дол. Восстановительная стоимость холодильного оборудования, расположенного в оцениваемом помещении и рассматриваемого как короткоживущий компонент с физическим износом 60%, составляет 8000 дол. Данное складское помещение является долгоживущим элементом, восстановительная стоимость которого равняется 12 000 дол., а физический износ составляет 20%. Остаточная стоимость помещения — 9600 дол. =  $12\,000 \times (1 - 0,2)$  уже включена в показатель затрат, поэтому отдельно ее учитывать не следует.

Показатель	Величина
Стоимость действующего компонента, дол.	8 000
Физический износ (минус), дол.	- 4 800
Стоимость восстановления функционально устаревшего компонента с учетом его чистой остаточной стоимости, дол.	+ 13 500
Строительные затраты на установку нового компонента, дол.	- 12 000
Итого сумма функционального старения, дол.	4 700

**Оценка неустраняемого функционального старения.** Неустраняемое функциональное старение не подлежит устранению в силу эконо-

мической нецелесообразности, оно обычно вызвано отсутствием, неисправностью, избыточной достаточностью компонента.

*Неустранимый функциональный износ, вызванный отсутствием/неисправностью компонента*

**Пример 11.14.** Если бы гостиница полностью была оборудована душевыми кабинками, то дополнительная годовая валовая арендная плата составила бы 15 000 дол. Валовой рентный мультипликатор для подобного вида недвижимости, определенный на основе анализа местного рынка, равен 7,0. В силу конструктивных особенностей и длительного срока эксплуатации здание не может быть переоборудовано, поэтому убытки по арендной годовой плате будут продолжаться в течение неопределенного периода времени. Если бы проект здания предусматривал установку душевых кабин, то затраты на эти работы при строительстве здания составили бы 90 000 дол.

Показатель	Величина
Стоимость действующего компонента, дол.	0
Фактический износ, дол.	- 0
Стоимость убытков, дол.	+ 105 000
Стоимость установки этого же компонента при строительстве здания, дол.	- 90 000
Итого сумма функционального старения, дол.	25 000

В данном примере отсутствие душевых кабин является неустранимым недостатком, поскольку его невозможно ликвидировать физически. Стоимость убытков, вызванных данным недостатком, рассчитывается как произведение валового рентного мультипликатора и размера убытков. Аналогичный показатель можно рассчитать методом капитализации чистых арендных убытков.

*Неустранимый функциональный износ, вызванный избыточной достаточностью.* Устранение данного вида функционального старения экономически нецелесообразно. В оценке влияние данного фактора на итоговую стоимость недвижимости можно устранить, если использовать при расчете стоимость замещения, а не воспроизводства. Оценка по стоимости замещения исключает избыточные компоненты, так как они не копируются в смете. Тем не менее необходимо рассчитать дополнительные расходы, связанные с избыточными компонентами, и вычесть их из стоимости объекта недвижимости.

**Пример 11.15.** Оцениваемый объект представляет собой жилое здание, которое по первоначальному проекту строилось как гостиница. В результате здание имеет избыточную техническую площадь (большие коридоры и холлы, расположенные вне квартир). Стоимость воспроизводства оцениваемого здания составляет 2 000 000 дол., а стоимость воспроизводства здания с типичным соотношением жилой и технической площади — 1 700 000 дол. Затраты на эксплуатацию оцениваемого объекта на 10 000 дол. выше по сравнению с сопоставимыми объектами, коэффициент капитализации для здания равен 25%. Устранение подобного вида избыточности невозможно, а избыточная площадь не увеличивает стоимость объекта. Избыточный компонент относится к долгоживущим элементам здания, расчетный процент амортизации равен 15%.

Показатель	Величина
Стоимость избыточного компонента, дол.	300 000
Физический износ (минус), дол.	– 45 000
Стоимость убытков (10 000 : 0,25), дол.	+ 40 000
Стоимость установки нового компонента (минус), дол.	– 0
Итого сумма функционального старения, дол.	295 000

**Оценка внешнего старения.** *Внешнее старение* — это снижение стоимости недвижимости в результате воздействия внешних по отношению к оцениваемому объекту факторов. Они обычно неустранимы на дату оценки, однако внешнее старение может быть временным, например избыточное предложение аналогичных объектов, отсутствие метро и др. Экономические факторы внешнего старения обычно затрагивают все объекты рынка. Некоторые факторы внешнего старения (экология или нормы зонирования) могут касаться только оцениваемого объекта.

Факторы внешнего старения оказывают влияние как на стоимость земли, так и зданий. Иногда внешнее старение может быть отнесено только к земле, в других случаях — только к строениям, поэтому при изучении рынка необходимо отделить влияние старения на стоимость земли от влияния на стоимость строений. Для этих целей можно использовать полученный посредством анализа конъюнктуры рынка данного района показатель соотношения стоимости здания и объекта недвижимости.

Для расчета внешнего старения используются метод парных продаж и метод капитализации арендных убытков.

**Пример 11.16.** Оценивается жилое 150-квартирное здание, расположенное на подветренной стороне от модернизированного нефтеперерабатывающего завода.

Сделка	Характеристика объекта	Цена, дол.	Стоимость одной квартиры, дол.
А	Незастроенный участок, прилегающий к оцениваемому объекту, на котором согласно нормам зонирования можно построить 150-квартирный жилой дом	150 000	1 000
Б	Незастроенный участок на другой стороне города, который также можно использовать под застройку 150-квартирного дома	187 500	1 250
В	120-квартирное здание в районе оцениваемого объекта	2 520 000	21 000
Г	100-квартирное жилое здание на другой стороне города	2 500 000	25 000

Величину внешнего старения для недвижимости в целом можно определить, используя данные сделок В и Г, на уровне 4000 дол. за одну квартиру. Общее внешнее старение для оцениваемого объекта составит 400 000 (дол.) ( $4000 \times 100$ ). Величину внешнего старения для земельного участка можно рассчитать по сделкам А и Б, она составит 37 500 дол. (250 дол. за одну квартиру). Таким образом, внешнее старение оцениваемой недвижимости, приходящееся на земельный участок, составляет 37 500 дол., остающаяся сумма в размере 362 500 дол. приходится на здание.

*Метод капитализации арендных убытков* для оценки стоимости внешнего старения недвижимости можно применять, если оцениваемый объект приносит доход. Данная процедура выполняется следующим образом.

**1 этап.** Анализ рыночной информации для оценки арендных убытков и коэффициента капитализации.

**2 этап.** Оценка снижения стоимости объекта недвижимости в целом методом капитализации убытков.

**3 этап.** Распределение общего снижения стоимости между двумя составляющими объекта: земельным участком и зданиями.

Оценщик должен проанализировать, сохранится ли в будущем данный фактор и степень его воздействия на величину доходов. Если он придет к выводу о том, что будущие арендные убытки стабильны, то стоимость внешнего старения рассчитывается методом прямой капитализации или при помощи валового рентного мультипликатора. Если оценщик предполагает изменение величины арендных убытков по годам, то необходимо применять метод дисконтирования денежных потоков.

*Оценка внешнего старения путем капитализации арендных убытков*

**Пример 11.17.** Оценивается парикмахерский салон площадью 90 м<sup>2</sup>. Объект расположен в спальном развивающемся районе города и функционирует в условиях перенасыщенного рынка. В условиях сбалансированного рынка чистый операционный доход составил бы 250 дол. за м<sup>2</sup>, однако в связи с избыточным предложением чистый операционный доход упал до 200 дол. за м<sup>2</sup>. Выявленный фактор относится только к району оцениваемого объекта и вызван высокими темпами строительства. Коэффициент капитализации, по данным рынка, оценен в 20%. Оценщик пришел к выводу, что такое положение будет сохраняться неопределенное время, и рассчитал внешнее старение методом прямой капитализации.

Общие арендные убытки в размере 4500 дол. ( $250 - 200 = 50$  (дол.);  $50 \times 90$  м<sup>2</sup>) капитализируются по ставке 20%. Стоимость внешнего старения в размере 22 500 дол. в данном случае полностью отнесена к зданию. Если ожидается, что перенасыщение рынка не будет постоянным, то внешнее старение следует оценивать методом дисконтирования денежных потоков. Допустим, оценщик пришел к выводу, что убытки будут продолжаться 5 лет, а соответствующая ставка дисконтирования для данного вида инвестиций составит 18%. Внешнее старение рассчитывается как суммарная текущая стоимость годовых убытков в размере 4500 дол. в течение пяти лет. Текущая стоимость аннуитета в 4500 дол. за пять периодов при ставке дисконтирования 18% составит 14 272,3 дол. Вся сумма внешнего старения недвижимости относится к зданию.

## ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

1. В чем заключаются особенности затратного подхода к оценке недвижимости?
2. Сформулируйте содержание основных этапов оценки недвижимости затратным подходом.
3. Какие методы оценки рыночной стоимости земельных участков используются в российской практике?

4. Как учитываются особенности ценообразования в строительстве при определении полной восстановительной стоимости зданий и сооружений?
5. Какой метод оценки полной восстановительной стоимости зданий и сооружений дает наименьшую погрешность?
6. Чем отличается рассчитываемый в оценке износ от бухгалтерского?
7. Что входит в понятие общего накопленного износа?
8. Какие методы применяются для расчета физического, функционального и экономического износа?
9. Для чего износ делят на устранимый и неустранимый?
10. Определите величину неустранимого физического износа долговременных элементов методом инжиниринга.

Конструктивный элемент	Восстановительная стоимость, руб.	Износ, %
Фундамент	100 000	10
Стены	400 000	15
Каркас	50 000	5
Перекрытия	75 000	10
Инженерные системы	40 000	30

11. Определите процент общего накопленного износа объекта недвижимости на основе следующих данных. Объект продан за 150 000 дол. Исходя из анализа продаж земли участок имеет оценочную стоимость в размере 45 000 дол. Полная стоимость воспроизводства здания составляет 125 000 дол.
12. Срок жизни офисного здания общей площадью 1000 м<sup>2</sup>, построенного в 1977 г., составляет 90 лет. Общая стоимость замещения равна 750 дол. за м<sup>2</sup>, в том числе стоимость ремонта составляет 350 дол. за м<sup>2</sup>. Оцените стоимость недавно отремонтированного здания на 01.01.2007 г.
13. Оцените недвижимость на 01.01.2007 г. Стоимость земельного участка, определенная методом сопоставимых продаж, равна 55 000 тыс. руб. Площадь здания — 1000 м<sup>2</sup>. Полная восстановительная стоимость 1 м<sup>2</sup> — 950 тыс. руб., в том числе затраты на косметический ремонт — 150 тыс. руб. Здание требует срочного ремонта. Срок жизни здания — 80 лет, хронологический возраст соответствует эффективному — 20 лет.
14. Хронологический возраст здания 32 года. Оценщик приходит к выводу о том, что эффективный возраст здания составляет 25 лет и ак-

тив можно эксплуатировать в течение 30 лет без крупных затрат на ремонт. Определите величину физического износа.

15. Рассчитайте процент физического износа. Площадь — 500 м<sup>2</sup>, стоимость воспроизводства 1 м<sup>2</sup> — 900 тыс. руб. Износ конструктивных элементов: фундамент — 15 000 тыс. руб., стены — 8000 тыс. руб., перекрытия — 5000 тыс. руб., кровля — 25 000 тыс. руб.
16. Оцените недвижимость: деревянный 2-этажный жилой дом и кирпичный гараж, расположенные на участке 12 соток. Аналог — деревянный 2-этажный жилой дом без гаража, расположенный на участке 10 соток, продан за 800 000 руб. Стоимость расположенного рядом незастроенного участка в 5 соток — 150 000 руб. Полная стоимость воспроизводства аналогичного гаража — 60 000 руб. Коэффициент удобства пользования для гаража — 1,2.
17. Оцените объект недвижимости, площадь которого 500 м<sup>2</sup>, на основе следующей информации: полная стоимость воспроизводства 1 м<sup>2</sup> — 50 тыс. руб.

№ п/п	Конструктивный элемент	Удельный вес, %	Конструктивный элемент, %
1	А	45	10
2	Б	25	30
3	В	15	90
4	Г	10	45
5	Д	5	80

18. Оцените стоимость жилого объекта недвижимости площадью 1000 м<sup>2</sup>, используя методику затратного подхода на основе следующей информации. Стоимость дома, включая прямые и косвенные затраты, — 30 дол. за м<sup>2</sup>, стоимость гаража площадью 20 м<sup>2</sup> — 10 дол. за м<sup>2</sup>, стоимость всех сооружений во внутреннем дворе — 2000 дол., устранимый физический износ — 1500 дол., неустраняемый физический износ — 2500 дол., общее функциональное устаревание — 300 дол., стоимость земли исходя из сопоставимых продаж — 5000 дол.

# СОГЛАСОВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОЦЕНКИ СТОИМОСТИ НЕДВИЖИМОСТИ, ОЛУЧЕННЫХ РАЗЛИЧНЫМИ МЕТОДАМИ

## ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ГЛАВЫ:

- обосновать необходимость согласования результатов оценки стоимости недвижимости, полученных методами доходного, затратного и сравнительного подходов;
- проанализировать причины расхождения результатов оценки стоимости недвижимости, полученных различными подходами и методами;
- рассмотреть содержание методов согласования предварительно рассчитанных результатов стоимости.

## 12.1. ПРОЦЕДУРА И КРИТЕРИИ СОГЛАСОВАНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СТОИМОСТИ

Завершающим этапом оценки является согласование результатов, полученных различными методами в рамках использованных подходов. Цель такого согласования — получение окончательной итоговой величины стоимости. *Итоговая стоимость оцениваемой недвижимости* представляет экспертное, беспристрастное и обоснованное суждение квалифицированного, профессионального специалиста-оценщика о денежном эквиваленте потенциальной сделки с объектом, зафиксированной в задании на оценку.

В отчете об оценке итоговая величина стоимости может быть представлена в виде одного числа, диапазона стоимостей или в обоих вариантах. В соответствии с требованиями к отчету величина стоимости дается в виде единой рублевой суммы, представляющей точечную величину оценки. Это является наилучшим вариантом проведенного оценщиком расчета стоимости недвижимости. Точечная величина итоговой стоимости недвижимости обычно округляется с учетом необходимой степени точности, связываемой с конкретным заданием на оценку.

Итоговая стоимость может быть выражена диапазоном возможных величин стоимости, который определяется полученными различными подходами результатами. Диапазон стоимостей указывает, что величина стоимости лежит где-то в границах этого диапазона. Слиш-

ком широкий диапазон бесполезен для заказчика, слишком узкий может подразумевать маловероятную точность. Вместе с тем окончательное мнение о стоимости не обязательно должно находиться в пределах полученного диапазона, так как итоговая стоимость находится вне его предела, определенного несколькими подходами, но отражает рыночную стоимость объекта. Заказчик, информированный о диапазоне стоимости, рассматривает как объективную стоимость ту величину, которая соответствует его целям.

Кроме диапазона стоимости, возможно заявление диапазона вероятности. Диапазон вероятности дает представление оценщика о степени пессимистичности и оптимистичности развития событий относительно полученных результатов стоимости, основанных на доказательствах каждого подхода.

Оценка объекта недвижимости не ограничивается одним подходом, а различные подходы, как правило, дают величины стоимости, существенно различающиеся между собой. Это расхождение в полученных результатах является следствием как объективных, так и субъективных причин.

*К объективным причинам*, обуславливающим различие в полученных величинах стоимости, можно отнести:

- состав используемой информации;
- экономическая среда, генерирующая используемые в расчетах и обоснованиях данные;
- инструментарий методов доходного, сравнительного и затратного подходов;
- принципы оценки, лежащие в основе различных подходов;
- доказательная база и логика обоснований и пр.

*К субъективным причинам* существенного расхождения полученных результатов стоимости можно отнести:

- качество используемой информации;
- профессионализм оценщика;
- противоречия в выводах и обоснованиях, содержащихся в методах доходного, сравнительного и затратного подходов;
- уровень информационного обеспечения оценки объектов недвижимости конкретного назначения в данном экономическом регионе;
- арифметические ошибки и пр.

Оценщик должен учитывать, что заказчик обычно требует объяснить причины расхождения результатов и обосновать процесс согласования. Таким образом, окончательная величина стоимости представляет собой как математические расчеты, так и их обоснование. Оценщик должен доказать, что использованный массив данных до-

статочен для проведения оценки с точки зрения всех участников рынка. Используемая на различных этапах информация и принимаемые оценочные решения требуют адекватного применения, соблюдения необходимой корреляции. Они должны применяться согласованно, соответствовать решаемой проблеме, а аналитические инструменты оценки должны максимально соответствовать конкретному заданию.

Расчету итоговой величины стоимости должен предшествовать всесторонний контроль процедуры оценки. Оценщику необходимо убедиться, что использованная информация, примененные аналитические методы, допущения и логика обоснования позволили получить адекватные и сопоставимые результаты стоимости недвижимости. Информационное обеспечение процесса оценки методами доходного, затратного и сравнительного подходов следует проверить с точки зрения подлинности, уместности и достаточности. Используемые приемы анализа должны соответствовать цели оценки, определяемому виду стоимости, методу и этапу расчета стоимости.

Оценщик должен выявить и проанализировать противоречия в аналитических выводах, на которых базируются оценочные решения и расчеты в различных подходах к оценке, в целях устранения несоответствий. Например, соответствует ли остаточный срок жизни здания, учитываемый при определении его физического износа в затратном подходе, сроку возврата инвестиций, на основании которого рассчитывалась норма возврата капитала для определения коэффициента капитализации, в доходном подходе.

В процессе оценки недвижимости анализируется большое число факторов, влияющих на величину стоимости объекта оценки. Рассмотрим фактор жизненного цикла недвижимости и этап, на котором объект находится на дату оценки. Общий срок службы объекта обычно определяется сроком его физического существования, т.е. от ввода объекта в эксплуатацию до его сноса. Для инвестора важное значение имеет срок экономической жизни, поскольку именно в этот период функционирование объекта приносит его владельцу прибыль, а затраты на дополнительные улучшения, например ремонт, сопровождаются ростом стоимости недвижимости. Общий срок службы оценщик делит на два периода: хронологический возраст, или время, прошедшее от даты ввода до даты оценки, и остаточный срок службы — период функционирования недвижимости после даты оценки. Длительность остаточного срока службы является важным ценообразующим фактором, учитываемым в доходном, затратном и сравнительном подходах.

Объективная оценка общего и остаточного полезного срока службы недвижимости является одной из наименее разработанных процедур

стоимостной оценки. Результаты оценки остаточного полезного срока службы используются в ходе экономического анализа для принятия решений о заключении договоров аренды на объекты недвижимости, банковском кредитовании под залог, решении вопросов о продаже или ликвидации активов, реализации инвестиционных проектов и т.д.

*Анализ срока службы* — это определение характеристик срока службы этих активов, таких, как общий и типичный срок службы, соотношение хронологического и эффективного возраста, остаточный срок полезного использования оцениваемых активов. Для этого необходимо изучение условий создания новых объектов недвижимости, вложения капитала в существующую недвижимость, проведения строительных работ по реконструкции объектов, их последующего вы-бытия.

Недвижимость как инвестиционный актив с позиции влияния жизненного цикла на его стоимость имеет свою специфику. *Оценка бизнеса*, как правило, основывается на предположении неограниченного существования предприятия и генерации денежного потока. Данное утверждение базируется на том, что рассматриваемое предприятие будет существовать вечно, поскольку реинвестирование дохода обеспечит не только поддержку имеющихся мощностей, но и динамичное развитие бизнеса. *Оценка нематериальных активов* исходит из ограниченного срока генерации денежного потока, поскольку конкретный нематериальный актив, как правило, имеет остаточный полезный срок службы, лимитированный, например, отношениями собственника и пользователя, развитием научных достижений.

Для недвижимости характерно, с одной стороны, сходство с другими активами — ограниченность остаточного срока службы, с другой стороны, объекты недвижимости можно реконструировать, что продлевает их полезную жизнь. Реконструкция объектов обеспечивает новый поток доходов, превышающий капитальные затраты. Положительное значение чистой текущей стоимости дохода свидетельствует о приросте капитала собственника и экономической целесообразности строительных работ на объекте недвижимости.

Оценка остаточного полезного срока службы недвижимости является составным элементом всех трех подходов к оценке активов. Инвестиционная составляющая стоимостной оценки опирается на анализ будущих доходов от недвижимости, который включает не только расчет величины будущих доходов, но и оценку периода времени, в течение которого объект будет генерировать эти доходы. Таким образом, стоимость недвижимости зависит от его потенциального срока службы.

Классические подходы к оценке стоимости требуют расчета остаточного срока полезного использования. В методах **затратного подхода** анализ остаточного срока службы помогает оценить величину износа. Как правило, оцениваемая недвижимость к моменту оценки имеет определенный хронологический срок службы, который приводится к эффективному сроку службы актива, отражающему и фактическое состояние недвижимости, и ее годность к продаже. Поскольку к моменту оценки недвижимость потеряла определенную часть своей потенциальной стоимости, ее (долю) обычно измеряют отношением эффективного срока службы актива к его общему сроку службы. Процент износа используется в качестве корректировки полной восстановительной стоимости зданий и сооружений. Дополнение процента износа (единица минус отношение эффективного срока службы к общему сроку службы) отражает коэффициент остаточного срока службы. Коэффициент остаточного срока службы, умноженный на полную восстановительную стоимость здания, представляет собой один из важнейших компонентов стоимости. Оценка ожидаемого остаточного срока службы оказывает влияние на результат стоимостной оценки недвижимости затратным подходом.

Объективная оценка остаточного срока службы объектов недвижимости в рамках **сравнительного подхода** имеет существенное значение для отбора объектов-аналогов, анализа степени их сопоставимости с оцениваемым объектом, а также для расчета и внесения корректировок. Несопоставимость остаточного срока службы оцениваемого объекта и аналогов должны являться обоснованием для принятия или отказа как от использования сравнительного подхода, так и для отклонения конкретного объекта-аналога.

В **доходном подходе** анализ общего срока службы и оценка остаточного срока полезного использования являются необходимыми элементами оценочных обоснований. Метод капитализации дохода, используемый как для оценки объекта в целом, так и для расчета стоимости реверсии в методе дисконтированных денежных потоков, нуждается в определении коэффициента капитализации. Одной из составляющих коэффициента капитализации наравне со ставкой дохода инвестора является норма возврата капитала. Расчет нормы возврата капитала существующими методами (Ринга, Инвуда, Хоскольда) требует оценки периода времени, в течение которого объект будет приносить доход, обеспечивающий возврат первоначальных инвестиций. Для подтверждения продолжительности этого промежутка времени или для прогнозирования ряда потоков дохода должен быть рассчитан остаточный срок полезного использования.

Причины износа недвижимости обычно делят:

- на физические (эксплуатация, аварии, естественное природное воздействие, катастрофы);
- функциональные (несоответствие требованиям рынка, несоответствие прочим производственным параметрам, устаревание);
- производственные (изменение управленческой и учетной политики);
- экономические (изменение спроса, процентных ставок, условий финансирования).

Таким образом, остаточный срок службы недвижимости взаимосвязан с такими параметрами, как общий срок службы и процент износа актива на дату оценки. Расчет остаточного срока службы как разницы между типичным сроком службы, установленным строительными нормами и правилами (СНиП), и хронологическим возрастом может не давать объективной информации для оценки остаточного срока службы недвижимости, поскольку существует ряд дополнительных ограничений, лимитирующих и изменяющих период, рассчитанный по календарным датам.

Рассмотрим наиболее распространенные факторы, ограничивающие остаточный срок службы.

*Юридические факторы* ограничивают срок службы законом, постановлением или административным распоряжением.

*Контрактные факторы* влияют на срок службы условиями договора аренды, устанавливающего срок договора, условия использования и т.д.

*Судебные факторы* ограничивают срок службы постановлением или решением судьи или другой аналогичной инстанций (например, третейского судьи или члена трибунала). Судебное решение может давать определенную защиту или требовать выполнения определенных действий (таких, как передача собственности или осуществление ряда платежей).

*Физические факторы* определяют срок службы величиной износа строения. Объекты недвижимости изнашиваются со временем или в результате их физического использования.

*Технологические факторы* изменяют срок службы под влиянием изменений в технологических характеристиках объектов аналогичного назначения. Недвижимость может продолжать выполнять свои функции, однако появление конкурирующих объектов с лучшими характеристиками может повлиять на доходность и срок экономически эффективного функционирования недвижимости. Пользователь прекращает эксплуатацию недвижимости и переходит на технологически более совершенный актив.

*Функциональные факторы* ставят срок службы в зависимость от способности актива продолжать выполнять функцию, для которой он был предназначен. Когда недвижимость больше не может выполнять свои функции, она достигает конца своего функционального срока существования.

*Экономические факторы* ограничивают срок существования недвижимости ее способностью приносить справедливую норму дохода владельцу или пользователю. Если актив не может больше приносить экономический доход, то он достиг конца своей экономической жизни.

Вид объекта и ограничения определяет способ анализа и оценки остаточного срока службы.

**Дефинитный анализ** применяется для объектов недвижимости, по которым достаточно легко оценить остаточный срок службы на основе информации о дате постройки, эффективном возрасте. Однако аналитик должен рассмотреть наличие внешних причин, ограничивающих остаточный срок, например истечение срока аренды земельного участка, снижение спроса на объекты подобного назначения, класса и т.д.

Для оценки остаточного срока службы актива с использованием физических ограничений требуются профессиональные инженерные знания и опыт восстановления зданий и сооружений.

**Качественный анализ** жизненного цикла является одним из наиболее часто используемых методов оценки остаточного срока службы и включает рассмотрение будущих рыночных условий и количественных характеристик существующей среды. Данный анализ представляет логическую оценку существующего состояния объекта и прогнозирование изменений, которые могут произойти с объектом и привести к изменению в конечном счете его доходности.

**Количественный анализ** основан на формировании базы данных об изменении стоимости объектов недвижимости в процессе физического, функционального и внешнего износа. Использование фактической информации по аналогичным объектам позволит осуществить экспертную оценку обесценения, а систематизация наблюдений — выявить закономерности для их учета в оценке остаточного срока службы оцениваемого объекта.

В настоящее время для определения остаточного срока службы объектов недвижимости используется методика российских стандартов бухгалтерского учета (РСБУ), т.е. расчеты привязаны к методам начисления амортизации основных фондов. В РСБУ нормативные сроки полезного использования объекта определяются в соответствии с кодами ОКОФ либо шифрами ЕНАО. Основной недостаток такого

подхода к определению остаточной жизни здания состоит в оперировании при расчетах нормативным сроком службы здания и его хронологическим возрастом. Данная информация не учитывает фактического состояния оцениваемого объекта, его пригодности к продаже, а также фактически проведенных на объекте работ по реконструкции, капитальному ремонту и др.

Для расчета остаточной жизни недвижимости целесообразнее использовать методологию Международных стандартов финансовой отчетности (МСФО) по определению сроков полезного использования объекта для начисления амортизации. В соответствии с МСФО (IAS 16) срок полезного использования определяется следующим образом:

1) период времени, на протяжении которого организация предполагает использовать актив;

2) количество единиц производства или аналогичных единиц, которое организация ожидает получить от использования актива.

Расчет остаточной жизни оцениваемого объекта недвижимости можно осуществить сравнительным подходом на основе приема рыночной выборки. В данном случае используются рыночные данные об аналогичных объектах недвижимости, сделки по которым должны удовлетворять трем основным условиям:

- принадлежать к сегменту рынка оцениваемого объекта;
- совершаться на дату, близкую к дате оценки;
- иметь сходный с оцениваемым объектом уровень износа.

В цену аналогов необходимо внести необходимые поправки на выявленные различия, включая переданные имущественные права, финансирование и условия сделки. Затем рассчитывается остаточная стоимость схожих зданий как разница между ценой каждого сопоставимого объекта и стоимостью земельного участка. После определения полной восстановительной стоимости строений для каждого следует рассчитать в денежном выражении общий накопленный износ и преобразовать его в процентный показатель (норму) путем деления по каждому объекту суммы общего износа на величину полной восстановительной стоимости. Если сроки сделок относительно близки к дате оценки объекта недвижимости, то процентные показатели можно использовать для дальнейшего расчета; если оцениваемый объект имеет отличия от аналогов по таким элементам, как дата продажи, местоположение, качество обслуживания, то полученную процентную норму, отражающую общее обесценение здания за весь срок службы, пересчитывают в годовую норму. Полученную по сопоставимым объектам годовую норму износа можно использовать для расчета остаточного срока экономической службы оцениваемого объекта.

**Пример 12.1.** Рассмотрим на условном примере применение данного метода для расчета остаточного срока службы недвижимости.

Показатель	Аналог № 1	Аналог № 2	Аналог № 3
Цена продажи объекта недвижимости, дол.	250 000	190 000	330 000
Стоимость земельного участка (минус), дол.	65 000	60 000	140 000
Остаточная стоимость зданий, дол.	185 000	130 000	190 000
Полная восстановительная стоимость зданий, дол.	210 000	150 000	230 000
Сумма общего износа, дол.	25 000	20 000	40 000
Норма износа, %	13,5	15,4	21,1

В приведенном примере узкий диапазон процентных значений износа от 13,5 до 21,1%, поэтому его не следует пересчитывать в годовую величину. Если общий срок службы оцениваемого здания составляет 80 лет, а норма износа, рассчитанная как среднее арифметическое, на уровне 16,7%, то остаточная жизнь здания составит:

$$80 \times (1 - 0,167) = 67 \text{ (лет)}.$$

**Пример 12.2.** Рассмотрим особенности использования метода, если объекты-аналоги будут иметь различный хронологический возраст.

Показатель	Аналог № 1	Аналог № 2	Аналог № 3
Цена продажи объекта недвижимости, дол.	700 000	450 000	600 000
Стоимость земельного участка (минус), дол.	180 000	120 000	150 000
Остаточная стоимость зданий, дол.	520 000	330 000	450 000
Полная восстановительная стоимость зданий, дол.	850 000	750 000	750 000
Сумма общего износа, дол.	330 000	420 000	300 000
Норма износа, %	38,8	56,0	40,0
Хронологический возраст, лет	12	14	9

Показатель	Аналог № 1	Аналог № 2	Аналог № 3
Среднегодовая норма износа, %	3,2	4,0	4,4

Рассчитанный диапазон нормы общего износа составляет 38,8–56,0%. Большая амплитуда требует корректировки на выявленное расхождение в хронологическом возрасте аналогов. Для этого общая норма износа пересчитывается в годовую. В результате диапазон значений годовой нормы сужается до значений от 3,2 до 4,4%. Если фактический возраст оцениваемого здания составляет 10 лет, а годовая норма износа, определенная как среднее арифметическое, составляет 3,87% в год, то процент общего износа оцениваемого здания составит 38,7% ( $3,87\% \times 10$ ). Следовательно, остаточная жизнь здания при нормативном сроке службы (80 лет) составит:

$$80 \times (1 - 0,387) = 49 \text{ (лет)}.$$

Надежность применения метода рыночной выборки для расчета остаточной жизни на основе нормы и суммы общего износа определяется степенью достаточности и надежности исходной информации, а также степенью сходства оцениваемого объекта и аналогов. Объективность расчетов методом рыночной выборки в значительной мере определяется надежностью оценки земельного участка и полной восстановительной стоимости объектов-аналогов.

Если оцениваемый объект и аналоги различаются по дизайну и качеству строительных работ, то сложно определить, чем именно вызвана разница в стоимости. Метод рыночной выборки нецелесообразно использовать, если имеются существенные различия по степени износа и выявленным его видам, местоположению, а также если анализируемые сделки имели разные условия финансирования или мотивацию. Следует помнить, что метод рыночной выборки определяет износ как единую сумму без разбивки на составляющие по отдельным видам износа. Однако, несмотря на указанные ограничения и сложности, данный метод дает достаточно обоснованные результаты.

Правильность проведенных математических расчетов необходимо проверить, причем проверку целесообразно поручить другому оценщику. Особое внимание необходимо уделить логике процесса оценки и, в частности, адекватности целевого назначения оценки использованным подходам и методам, полноте, достоверности и системности.

Определение итоговой величины стоимости предполагает анализ и изучение результатов, полученных различными подходами и методами. Расхождение полученных результатов более чем на 10% требует принятия взвешенного решения. Профессионализм, знания и сужде-

ния оценщика на этапе согласования полученных результатов оценки имеют решающее значение.

Оценщик определяет относительную значимость, применимость и обоснованность каждого показателя стоимости на основе таких критериев, как адекватность, качество информации и количество доказательств.

**Адекватность.** Данный критерий указывает, насколько каждый подход соответствует целевому назначению результатов оценки. Адекватность подхода, как правило, определяется типом имущества и активностью рынка. Например, оценка жилой недвижимости дает наиболее объективные результаты методом сопоставимых продаж, объекты специального назначения ориентированы на затратный подход, который может не пригодиться при оценке устаревших зданий. На практике возможна ситуация, когда оценщик должен отдавать предпочтение не одному, а двум результатам, однако их значимость может быть неравнозначной.

**Качество информации.** Достоверность результатов оценки зависит от объема и достоверности использованных данных, задействованных в ходе расчетов, корректировок, аналитических суждений и выводов. Например, достаточность информации по ставкам арендной платы, необходимым для расчета дохода от недвижимости, или обоснованность расчета и внесения корректировок в цену аналога на местоположение объекта недвижимости, или насколько надежны данные, служащие источником для определения величины функционального и экономического износа. Оценщик имеет право доверять точности данных и расчетов, использованных в различных подходах в неодинаковой степени.

**Количество доказательств.** Адекватность и качество информации при согласовании рассматриваются в сочетании с количеством доказательств, задействованных в том или ином подходе. Доказательство при расчете стоимости недвижимости заключается в использовании для различных суждений и расчетов рыночной информации с учетом территории, назначения недвижимости и других характеристик оцениваемого объекта и его аналогов. Независимо от количества имеющихся доказательств действия оценщика не ограничиваются операциями с цифрами, так как расчет величины стоимости должен соответствовать виду стоимости, указанному в задании на оценку. Важной составляющей доказательства является стабильность или изменчивость рыночной ситуации, так как доказательства, полученные сравнением продаж ранее осуществленных сделок, могут характеризовать ситуацию, не соответствующую дате проведения оценки.

## 12.2. МЕТОДЫ СОГЛАСОВАНИЯ СТОИМОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОЦЕНКИ

**Методика ранжированной оценки критериев стоимости.** Данная методика предполагает определение удельного веса результатов оценки, полученных каждым методом, на основе их ранжирования по таким критериям, как:

- способность учитывать цель оценки;
- способность учитывать конъюнктуру рынка;
- способность учитывать физические и экономические параметры объекта;
- качество информации.

Этапы расчета удельного веса:

1) каждому использованному методу по рассматриваемым критериям обоснованно присваивается ранг: высокий, средний или низкий;

2) проставляются баллы, соответственно высокий — 0, средний — 1, низкий — 2;

3) по каждому методу рассчитывается суммарный набранный балл и представляется в графе «Итог»;

4) определяется общая сумма баллов, полученных оцениваемым объектом, по совокупности всех задействованных методов и подходов;

5) рассчитывается удельный вес каждого метода как отношение итоговой суммы баллов соответствующего метода к общей сумме баллов.

**Пример 12.3.** Рассмотрим определение удельного веса. Исходная, обоснованно определенная информация выделена в таблице курсивом, а расчетные данные — жирным шрифтом.

Наименование подхода и метода	Ранг	Способность учитывать цель оценки	Способность учитывать конъюнктуру рынка	Способность учитывать параметры объекта	Качество информации	Итог	Удельный вес, %
Доходный подход, метод капитализации дохода	Высокий	Высокий	Высокий	Высокий	Средний		
	Балл	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>7</b>	<b>43,75</b>

Затратный подход	Ранг	Средний	Низкий	Средний	Средний		
	Балл	1	0	1	1	3	18,75
Сравни- тельный подход, метод сравни- тельного анализа продаж	Ранг	Средний	Высокий	Высокий	Средний		
	Балл	1	2	2	1	6	37,5
Общая сумма баллов						16	100

Расчет удельного веса примененных оценщиком методов выглядит следующим образом.

1. Рассчитаем итоговую сумму баллов по подходам:

• доходный подход, метод капитализации доходов:  $2 + 2 + 2 + 1 = 7$ ;

• затратный подход:  $1 + 0 + 1 + 1 = 3$ ;

• сравнительный подход, метод сравнительного анализа продаж:  $1 + 2 + 2 + 1 = 6$ .

2. Определим общую сумму баллов:

$7 + 3 + 6 = 16$ .

3. Рассчитаем удельный вес каждого метода:

• доходный подход, метод капитализации доходов:  $7 : 16 \times 100 = 43,75\%$ ;

• затратный подход:  $3 : 16 \times 100 = 18,75\%$ ;

• сравнительный подход, метод сравнительного анализа продаж:  $6 : 16 \times 100 = 37,5\%$ .

Три традиционных подхода, использованных для расчета стоимости недвижимости, дали следующие результаты.

Подход и метод оценки	Стоимость, тыс. руб.
Доходный подход, метод капитализации доходов	500
Сравнительный подход, метод сравнительного анализа продаж	800
Затратный подход	750

Для определения окончательной величины стоимости используется метод средневзвешенного значения, в соответствии с которым результату, полученному по каждому из примененных подходов, присваивается весовой коэффициент.

	Стоимость, тыс. руб.	Удельный вес, %	Взвешенный результат, тыс. руб.
Доходный подход, метод капитализации доходов	500	43,75	218,75
Затратный подход	750	18,75	141,63
Сравнительный подход, метод сравнительного анализа продаж	800	37,5	300
Согласованная стоимость			659,38

Расчет согласованной стоимости осуществлялся по формуле

$$C_{\text{н}} = \sum_{i=1}^3 C_i \times W_i,$$

где  $i$  — число использованных подходов;  
 $C_i$  — результат оценки;  
 $W_i$  — удельный вес подхода.

Таким образом, итоговая стоимость недвижимости составит:

$$500 \times 0,4375 + 750 \times 0,1875 + 800 \times 0,375 = 659,38 \text{ (тыс. руб.)}.$$

**Метод распределения весовых коэффициентов.** Расчет удельного веса полученных при оценке недвижимости результатов в данном случае проводится на основании усреднения весомости критериев влияния по каждому подходу. Обоснование удельного веса проводится по шести критериям:

- 1) достоверность информации;
  - 2) полнота информации;
  - 3) способность учитывать действительные намерения покупателя и продавца;
  - 4) способность учитывать конъюнктуру рынка;
  - 5) способность учитывать размер, местоположение, доходность объекта;
  - 6) допущения, принятые в расчетах.
- Рассмотрим расчет удельного веса.

1. Определяется удельный вес подхода по каждому из предложенных в методике критериев. Для этого общий удельный вес (100%) распределяется между доходным, затратным и сравнительным подхода-

ми в рамках рекомендуемых критериев. Таким образом, сумма весов по каждому критерию, т.е. по строке, всегда должна быть равна 100%.

2. Рассчитывается удельный вес подхода, представленного в отчете об оценке конкретным методом, как среднее арифметическое значение удельных весов, присвоенных по каждому критерию.

**Пример 12.4.** Рассмотрим использование данного метода для определения удельного веса подходов.

Критерий	Затратный подход, %	Сравнительный подход, %	Доходный подход, %
1. Достоверность информации	30	35	35
2. Полнота информации	25	35	40
3. Способность учитывать действительные намерения покупателя и продавца	20	50	30
4. Способность учитывать конъюнктуру рынка	25	40	35
5. Способность учитывать размер, местоположение, доходность объекта	20	30	50
6. Допущения, принятые в расчетах	35	35	30
Весовые показатели достоверности метода	25,8	37,5	36,7

Весовые показатели достоверности метода рассчитаны следующим образом:

- 1) затратный подход:  $(30 + 25 + 20 + 25 + 20 + 35) : 6 = 25,8\%$ ;
- 2) сравнительный подход:  $(35 + 35 + 50 + 40 + 30 + 35) : 6 = 37,5\%$ ;
- 3) доходный подход:  $(35 + 40 + 30 + 35 + 50 + 30) : 6 = 36,7\%$ .

**Методика, разработанная компанией D&T.** Основу данной методики определения удельного веса полученных результатов оценки составляют ответы на анкету, разработанную для каждого подхода к оценке. Полученные ответы на вопросы последовательно преобразуются в удельный вес подхода с использованием математического аппарата. В связи с тем что данная методика была разработана для согласования результатов оценки рыночной стоимости бизнеса, автор модифицировал ее для целей оценки объектов недвижимости.

Последовательность расчета удельного веса состоит из нескольких этапов.

*1 этап.* Заполнение анкеты с присвоением соответствующих баллов. На вопросы предлагаемой анкеты можно ответить:

- «Да» и присвоить фактору +1 балл;
- «Нет» и присвоить фактору -1 балл;
- «Затрудняюсь ответить» и присвоить фактору 0 баллов.

Вопросы анкеты для доходного подхода

1. Прогнозируемые денежные потоки в прогнозном периоде будут существенно меняться.

2. Исходная информация является надежной основой для прогнозирования денежных потоков.

3. Денежный поток для большинства прогнозных лет положителен.

4. Величина денежного потока в последний прогнозный год является достаточно большой положительной величиной.

5. Оцениваемый объект недвижимости является новым на конкретном сегменте территориального рынка недвижимости.

Вопросы анкеты для сравнительного подхода

1. Активность территориального сегмента рынка недвижимости, к которому принадлежит оцениваемый объект.

2. Достаточное число отобранных аналогичных объектов.

3. Достоверность ценовой информации по аналогам.

4. Достоверность информации о качественных характеристиках аналогов.

5. Совпадение ценообразующих характеристик оцениваемого объекта и аналогов.

6. Обоснованность расчета и внесения корректировок.

7. Допущения, принятые в расчетах.

Вопросы анкеты для затратного подхода

1. Достоверность ценовой информации по аналогичным земельным участкам.

2. Достоверность информации для оценки земельного участка.

3. Оцениваемое здание построено (реконструировано) после 2001 года.

4. Надежность информации для определения типа капитальности здания.

5. Надежность коэффициента пересчета капитальных затрат на дату оценки.

6. Применялся ли для оценки здания ценностный коэффициент.

7. Надежность информации для расчета физического износа здания.

8. Надежность информации для расчета функционального износа здания.

9. Надежность информации для расчета экономического (внешнего) износа здания.

*2 этап.* Обработка полученной информации и расчет следующих параметров.

1. Смещение среднего рассчитывается как половина числа факторов в подходе, округленная в большую сторону.

2. Весовая доля в виде обычной дроби:

■ числитель равен сумме смещения среднего и экспертной оценки факторов;

■ знаменатель равен произведению числа факторов в подходе на число фактически использованных для данного объекта подходов к оценке;

3. Весовая доля в виде обычной дроби переводится в десятичную дробь.

*3 этап.* Расчет удельного веса стоимостных результатов как отношение весовой доли подхода к сумме весовых долей по всем подходам.

**Пример 12.5.** Рассмотрим расчет удельного веса полученных результатов. Ответим на вопросы анкеты и присвоим каждому из них соответствующие баллы.

Факторы доходного подхода	Баллы
1. Прогнозируемые денежные потоки в прогнозном периоде будут существенно меняться	-1
2. Исходная информация является надежной основой для прогнозирования денежных потоков	+1
3. Денежный поток для большинства прогнозных лет положителен	+1
4. Величина денежного потока в последний прогнозный год является достаточно большой положительной величиной	+1
5. Оцениваемый объект недвижимости является новым на конкретном сегменте территориального рынка недвижимости	-1
Экспертная оценка фактора	+1
Число факторов	5

Факторы доходного подхода	Баллы
1. Активность территориального сегмента рынка недвижимости, к которому принадлежит оцениваемый объект	-1
2. Достаточное число отобранных аналогичных объектов	-1
3. Достоверность ценовой информации по аналогам	+1
4. Достоверность информации о качественных характеристиках аналогов	+1
5. Совпадение ценообразующих характеристик оцениваемого объекта и аналогов	-1
6. Обоснованность расчета и внесения корректировок	-1
7. Допущения, принятые в расчетах	+1
Экспертная оценка фактора	-1
Число факторов	7
Факторы затратного подхода	Баллы
1. Достоверность ценовой информации по аналогичным земельным участкам	-1
2. Достоверность информации для оценки земельного участка	+1
3. Оцениваемое здание построено (реконструировано) после 2001 года	-1
4. Надежность информации для определения типа капитальности здания	-1
5. Надежность коэффициента пересчета капитальных затрат на дату оценки	+1
6. Применялся ли для оценки здания ценностный коэффициент	+1
7. Надежность информации для расчета физического износа здания	+1
8. Надежность информации для расчета функционального износа здания	-1
9. Надежность информации для расчета экономического (внешнего) износа здания	-1
Экспертная оценка фактора	-1
Число факторов	9

Сопоставим промежуточные результаты стоимостной оценки.

№ п/п	Показатель	Доходный подход	Сравнительный подход	Затратный подход
1	Экспертная оценка фактора	+1	-1	-1
2	Число факторов	5	7	9
3	Смещение среднего	$5 : 2 = 2,5$ (округляем до 3)	$7 : 2 = 3,5$ (округляем до 4)	$9 : 2 = 4,5$ (округляем до 5)
4	Весовая доля (обычная дробь)	Числитель: $+1 + 3 = 4$ Знаменатель: $3 \times 5 = 15$ Результат $4/15$	Числитель: $-1 + 4 = 3$ Знаменатель: $3 \times 7 = 21$ Результат $3/21$	Числитель: $-1 + 5 = 4$ Знаменатель: $3 \times 9 = 27$ Результат $4/27$
5	Весовая доля (десятичная дробь)	0,2667	0,1429	0,1481
6	Сумма весовых долей	$0,2667 + 0,1429 + 0,1481 = 0,5577$		
7	Удельный вес подхода	$0,2667 : 0,5577 \times 100 = 47,8\%$	$0,1429 : 0,5577 \times 100 = 25,6\%$	$0,1481 : 0,5577 \times 100 = 26,6\%$
8	Результат оценки, тыс. руб.	500	800	750
9	Взвешенный результат, тыс. руб.	239,0	204,8	199,2
10	Итоговая стоимость, тыс. руб.	643,0		

**Метод интерполяции на базе Наегли.** Расчет итоговой стоимости методом интерполяции на базе Наегли отличается от других методик согласования результатов тем, что в данном случае не определяется удельный вес стоимостных результатов оценки. При наличии более двух результатов согласование проводится в несколько этапов. В основе такого согласования лежит суждение оценщика о том, какой из трех полученных результатов является наименее достоверным. Два других результата, признанных более достоверными, поочередно сопоставляются с наименее объективным с целью определения степени (процента) отклонения. Расчетная величина отклонения использует

ся для выбора формулы согласования двух анализируемых результатов. Таким образом, оценщик получает две величины, которые сравниваются между собой для аналогичного согласования в окончательную итоговую стоимость по базовой формуле Наегли.

Для расчета отклонения оценщиком экспертно, с учетом всех обстоятельств оценки устанавливается:

- *определяющий результат* — величина стоимости, полученная методом оценки, опирающимся на максимально качественную информацию и обоснованные расчеты и обоснования;

- *поправочный результат* — величина стоимости, полученная методом оценки, информация, обоснования и расчеты которого менее качественны и достоверны.

В зависимости от степени отклонения определяющего результата от поправочного применяется соответствующая формула базового расчета (табл. 12.1).

**Таблица 12.1**

**Формула базового расчета итоговой стоимости**

Отклонение	Формула базового расчета
Менее 10%	$(V_{\text{опр.}} + V_{\text{попр.}}) : 2$
От 10 до 20%	$(V_{\text{опр.}} \cdot 2 + V_{\text{попр.}}) : 3$
От 20 до 30%	$(V_{\text{опр.}} \cdot 3 + V_{\text{попр.}}) : 4$
От 30 до 40%	$(V_{\text{опр.}} \cdot 4 + V_{\text{попр.}}) : 5$
Более 40%	$(V_{\text{опр.}} \cdot 5 + V_{\text{попр.}}) : 6$

В формуле  $V_{\text{опр.}}$  обозначает значение определяющего показателя стоимости, а  $V_{\text{попр.}}$  — значение поправочного показателя стоимости.

При использовании более двух методов итоговая стоимость выводится в несколько этапов.

**Этапы расчета итоговой стоимости методом интерполяции на базе Наегли**

*1 этап.* Результаты оценки, полученные методами доходного, затратного и сравнительного подходов, анализируются в целях вынесения экспертного суждения о том, какой результат следует признать максимально и минимально достоверным.

*2 этап.* Рассчитывается степень отклонения более достоверных результатов (без учета знака) от наименее объективной стоимостной оценки.

**3 этап.** Проводится поочередное согласование двух более достоверных результатов оценки с наименее объективной стоимостью по формуле, предложенной Наегли, учитывающей степень расхождения результатов.

**4 этап.** Два согласованных стоимостных результата, полученных на предыдущем этапе, анализируются для выявления более обоснованного и определения уровня его отклонения от другого.

**5 этап.** Рассчитывается итоговая стоимость оцениваемой недвижимости по базовой формуле согласования Наегли, учитывающей степень отклонения промежуточных результатов согласования.

**Пример 12.6.** Рассмотрим процедуру согласования результатов стоимости недвижимости на условном примере.

Подход	Метод	Расчетная стоимость, тыс. руб.
Затратный	Соответствующие методы оценки земельного участка, зданий и износа	650
Сравнительный	Сравнительного анализа продаж	900
Доходный	Капитализации дохода	800

1. Проранжируем полученные результаты по степени достоверности:

- 1 : наиболее объективным признан результат сравнительного подхода;
- 2 : среднестатистической – стоимость, полученная доходным подходом;
- 3 : наименее объективной – оценка методами затратного подхода.

2. Рассчитаем степень отклонения более достоверных результатов доходного и сравнительного подходов от наименее объективной стоимостной оценки затратного подхода.

3. Согласуем результаты сравнительного и затратного подходов:

- 1 : определяющий – полученный методом сравнительного подхода – 900 тыс. руб.;
- 2 : поправочный – полученный методом затратного подхода – 650 тыс. руб.

Подход	Стоимость, тыс. руб.	Степень отклонения	Согласование результатов, тыс. руб.	Скорректированная стоимость, тыс. руб.
Затратный	650	$(900 - 650) : 650 \times 100 = 38,5\%$	$(900 \times 4 + 650) : 5 = 850$	850
Сравнительный	900			

4. Согласуем результаты доходного и затратного подходов:

: определяющий — полученный методом доходного подхода — 900 тыс. руб.;

: поправочный — полученный методом затратного подхода — 650 тыс. руб.

Подход	Стоимость, тыс. руб.	Степень отклонения	Согласование результатов, тыс. руб.	Скорректированная стоимость, тыс. руб.
Затратный	650	$(800 - 650) : 650 \times 100 = 23,8\%$	$(800 \times 3 + 650) : 4 = 762,5$	762,5
Доходный	800			

5. Согласуем скорректированные результаты стоимости. Поскольку на первом этапе согласования было вынесено экспертное суждение о приоритетности результатов оценки сравнительного подхода над доходным, то для окончательного согласования ранжируем результаты предварительной корректировки:

: определяющий — полученный на первом этапе согласования — 850 тыс. руб.;

: поправочный — полученный на втором этапе согласования — 762,5 тыс. руб.

Этап согласования	Стоимость, тыс. руб.	Степень отклонения	Согласование результатов, тыс. руб.	Скорректированная стоимость, тыс. руб.
Первый	850	$(850 - 762,5) : 762,5 \times 100 = 11,5\%$	$(850 \times 2 + 762,5) : 3 = 820,8$	820,8
Второй	762,5			

Таким образом, итоговая стоимость, рассчитанная методом интерполяции на базе Наегли, учитывающим экономические факторы, определяющие достоверность результатов, и математические — степень расхождения полученных величин стоимости по оцениваемому объекту, составила округленно 821 тыс. руб.

**Метод анализа иерархий (МАИ).** Согласованная оценка в приведенных выше методах была основана на так называемом методе веса и баллов. Для каждого критерия устанавливается шкала весомости ре-

шения. Анализ вариантов решения носит подобный характер: варианты «взвешиваются» по отдельности. Для подсчета общей суммы баллов варианта решения находят произведения весовости критерия и варианта решения и результаты суммируют.

Однако подобный метод действителен лишь в тех случаях, когда критерии имеют преимущественно количественный характер и в отношении значимости критериев у оценивающих его сторон имеется некая договоренность. В случае же, если одни показатели, характеризующие вариант решения, имеют количественный характер, а другие – качественный, могут возникнуть проблемы в разработке единой шкалы измерения, равно как и в построении согласованной системы оценки, необходимой для достижения максимально объективного результата.

Главное преимущество метода анализа иерархий (метод аналитической иерархической процедуры, иерархия Саати), разработанного американским математиком Томасом Саати, заключается в возможности сравнивать критерии и варианты решений попарно, что существенно облегчает обоснование сделанных выводов.

Данный метод дает возможность проанализировать результаты всех попарно взвешенных вариантов, систематизировать их и при помощи определенных преобразований и матричных расчетов прийти к традиционной таблице веса и баллов.

Метод анализа иерархии представляет собой систематическую процедуру для иерархического представления элементов, определяющих суть любой проблемы, и состоит в расчленении (декомпозиции) задачи на более простые составные части и дальнейшей обработке последовательных суждений аналитика по парным сравнениям. Результатом такого анализа является выражение относительной степени (интенсивности) взаимодействия элементов в иерархии. Впоследствии эти суждения подлежат численному выражению.

Алгоритм применения МАИ состоит из нескольких этапов.

1. Очертить проблему и определить цель.
2. Построить иерархию начиная с вершины цели через промежуточные уровни (критерии) факторов к самому нижнему уровню.
3. Построить множество матриц парных сравнений для каждого элемента, примыкающего сверху уровня.
4. Сравнение элементов каждого уровня друг с другом относительно их воздействия или влияния на направляемый элемент. Таким образом, получаем квадратные матрицы суждений. Парные сравнения проводятся в терминах доминирования одного элемента над другим. Для проведения субъективных парных сравнений Т. Саати была разработана шкала относительной важности, которая представлена в табл. 12.2.

## Шкала относительной важности

Интенсивность относительной важности	Определение	Пояснение
0	Несравнимы	Эксперт затрудняется в сравнении
1	Равная важность	Равный вклад двух видов деятельности в цель
3	Умеренное превосходство одного над другим	Опыт и суждения дают легкое превосходство одному виду деятельности над другим
5	Существенное или сильное превосходство	Опыт и суждения дают сильное превосходство одному виду деятельности над другим
7	Значительное превосходство	Одному из видов деятельности дается настолько сильное превосходство, что оно становится практически значительным
9	Очень сильное превосходство	Очевидность превосходства одного вида деятельности над другим подтверждается наиболее сильно
2, 4, 6, 8	Промежуточные решения между двумя соседними суждениями	Применяются в компромиссном случае
Обратные величины приведенных выше чисел	Если при сравнении одного вида деятельности с другим получено одно из вышеуказанных чисел (например, 3), то при сравнении второго вида деятельности с первым получим обратную величину, т.е. $1/3$	

Выбор шкалы определялся следующими требованиями:

- шкала должна давать возможность улавливать разницу субъективной составляющей аналитиков, когда они проводят сравнения, различать как можно больше градаций оценок;

■ эксперт должен быть уверенным во всех градациях своих суждений одновременно.

Практика показала, что данная шкала и ее незначительные модификации оказались лучше, чем 28 других вариантов, предложенных разными лицами, по критерию адаптации к особенностям обработки информации человеком.

5. Определение вектора приоритетов (рассчитывается среднее геометрическое) и локальной согласованности.

6. Глобальный синтез итоговых весов.

Результаты, полученные методом анализа иерархий, должны быть оценены с точки зрения здравого смысла. Весьма полезным инструментом иерархической теории является так называемый индекс согласованности (ИС), который позволяет диагностировать степень нарушения согласованности.

При расчете матрицы парных сравнений целесообразно учитывать лимит отклонения от согласованности. Если выявленные отклонения превышают установленные пределы, то суждения, занесенные в матрицу, следует перепроверить.

$$\text{Индекс согласования} = (\alpha_{\max} - n) : (n - 1). \quad (12.1)$$

Если разделить ИС на число, соответствующее случайной согласованности матрицы того же порядка, то получим отношение согласованности. Величина отношения согласованности не должна превышать 10%. В исключительных случаях допускается отношение согласованности до 20%.

Метод анализа иерархий представляет собой метод согласования результатов стоимости, полученных с использованием различных подходов к оценке, основанный на декомпозиции проблемы согласования результатов и ее представления в виде иерархий. В современной практике согласования результатов оценки используются трехуровневые иерархии, имеющие следующий вид:

■ *верхний уровень* — цель — оценка итоговой стоимости объекта недвижимости;

■ *промежуточный уровень* — критерии согласования;

■ *нижний уровень* — альтернативы — результаты оценки, полученные различными подходами.

Для целей оценки недвижимости рекомендуется использовать следующие критерии согласования.

1. Возможность отразить действительные намерения потенциального инвестора и продавца (критерий А).

2. Тип, качество, обширность данных, на основе которых проводится анализ (критерий Б).

3. Способность параметров используемых методов учитывать конъюнктурные колебания (критерий В).

4. Способность учитывать специфические особенности объекта, влияющие на его стоимость (местонахождение, размер, потенциальная доходность) (критерий Г).

После декомпозиции проблемы согласования результатов и ее представления в виде иерархий выполняется следующая последовательность действий.

1. Строится обратно симметричная матрица для выявления приоритетности установленных критериев путем их попарного сравнения.

2. Определяется вес каждого критерия по формуле средней геометрической.

3. Полученные веса нормируются и представляют собой итоговое значение весомости каждого критерия.

4. Описанная процедура повторяется по каждому из четырех критериев для выявления приоритетов имеющихся стоимостных оценок, и определяются значения весов каждого подхода к оценке.

5. Производится расчет итоговых весов каждого подхода к оценке, итоговые веса равны сумме произведений весов ценообразующих критериев и соответствующих им весов подходов к оценке по каждому критерию.

6. Производится расчет рыночной стоимости предприятия, которая равна сумме произведений значений альтернатив и соответствующих им весов.

**Пример 12.7.** Определим удельный вес стоимостных результатов оценки недвижимости.

Критерий	А	Б	В	Г	Расчет	Вес критерия, %
А	1	1/5	1/3	1/3	$\sqrt[4]{1 \times 1/5 \times 1/3 \times 1/3} = 0,3861$	7,64
Б	5	1	1/5	1/3	$\sqrt[4]{5 \times 1 \times 1/5 \times 1/3} = 0,7598$	15,04
В	3	5	1	1/5	$\sqrt[4]{3 \times 5 \times 1 \times 1/5} = 1,3161$	26,05
Г	3	3	5	1	$\sqrt[4]{3 \times 3 \times 5 \times 1} = 2,5900$	51,27
СУММА					5,0520	100,0

Рассмотрим каждый из критериев.

Критерий А	Затратный подход	Доходный подход	Сравнительный подход	Расчет	Удельный вес подхода, %
Затратный	1	1/7	1/5	$\sqrt[3]{1 \times 1/7 \times 1/5} = 0,3057$	7,19
Доходный	7	1	3	$\sqrt{7 \times 1 \times 3} = 2,7589$	64,91
Сравнительный	5	1/3	1	$\sqrt{5 \times 1 \times 1/3} = 1,1856$	27,90
Сумма				4,2503	100,0

Критерий Б	Затратный подход	Доходный подход	Сравнительный подход	Расчет	Удельный вес подхода, %
Затратный	1	1	1/3	$\sqrt[3]{1 \times 1 \times 1/3} = 0,6934$	20,0
Доходный	1	1	1/3	$\sqrt{1 \times 1 \times 1/3} = 0,6934$	20,0
Сравнительный	3	3	1	$\sqrt{3 \times 3 \times 1} = 2,0801$	60,0
Сумма				3,4669	100,0

Критерий В	Затратный подход	Доходный подход	Сравнительный подход	Расчет	Удельный вес подхода, %
Затратный	1	1/5	1/7	$\sqrt[3]{1 \times 1/5 \times 1/7} = 0,3057$	6,68
Доходный	5	1	1/5	$\sqrt{5 \times 1 \times 1/5} = 1,0$	21,85
Сравнительный	7	5	1	$\sqrt{7 \times 5 \times 1} = 3,2711$	71,47
Сумма				4,5768	100,0

Критерий Г	Затратный подход	Доходный подход	Сравнительный подход	Расчет	Удельный вес подхода, %
Затратный	1	1	1/3	$\sqrt[3]{1 \times 1 \times 1/3} = 0,6934$	22,11

Крите-рий Г	Затрат-ный под-ход	Доходный подход	Сравни-тельный подход	Расчет	Удельный вес под-хода, %
Доход-ный	1	1	1	$\sqrt{1 \times 1 \times 1} = 1,00$	31,89
Сравни-тельный	3	1	1	$\sqrt{3 \times 1 \times 1} = 1,4422$	46,00
Сумма				3,1356	100,0

По полученным результатам рассчитываем итоговое значение весов каждого подхода и определяем средневзвешенную цену оцениваемого предприятия.

Показа-тель	Критерий А	Критерий Б	Критерий В	Критерий Г	Расчет итогового веса подхода, %
Удель-ный вес крите-рия, %	7,64	15,04	26,05	51,27	
Удель-ный вес затрат-ного подхо-да, %	7,19	20,0	6,68	22,11	$0,0764 \times 0,0719 +$ $+ 0,1504 \times 0,2 +$ $+ 0,2605 \times 0,0668 +$ $+ 0,5127 \times 0,2211 =$ $= 16,63$
Удель-ный вес доходно-го подхо-да, %	64,91	20,0	21,85	31,89	$0,0764 \times 0,6491 +$ $+ 0,1504 \times 0,2 +$ $+ 0,2605 \times 0,2185 +$ $+ 0,5127 \times 0,3189 =$ $= 30,0$
Удель-ный вес сравни-тельно-го подхо-да, %	27,90	60,0	71,47	46,00	$0,0764 \times 0,279 +$ $+ 0,1504 \times 0,6 +$ $+ 0,2605 \times 0,7147 +$ $+ 0,5127 \times 0,46 =$ $= 53,37$

Проведем согласование результатов, расчет итоговой стоимости.

Подход	Удельный вес подхода, %	Стоимость, тыс. руб.	Взвешенный результат, тыс. руб.
Затратный	16,63	750	124,7
Доходный	30,0	500	150,0
Сравнительный	53,37	800	427,0
Рыночная стоимость объекта, тыс. руб.			701,7

Практика показывает, что суждения о весомости результатов доходного, затратного и сравнительного подходов, принятые на основании интуитивного анализа, не менее объективны, чем решения, вынесенные на основании математической модели. Тем не менее применение математических приемов обоснования оценочных решений позволит, с одной стороны, расширить доказательную базу проведенных расчетов, с другой – получить дополнительную возможность перепроверки и подтверждения вынесенных суждений. Актуальность обеспечения оценщиков адекватным математическим инструментарием, нашедшим ранее свое применение в других областях деятельности, апробированным и подтвердившим свою эффективность, очевидна.

### ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

1. Какие факторы обуславливают различие в результатах оценки недвижимости методами доходного, сравнительного и затратного подходов?
2. Назовите информационную основу и инструменты, используемые в методах доходного, сравнительного и затратного подходов?
3. Что должен делать оценщик, если полученные результаты стоимости существенно отличаются?
4. Сформулируйте наиболее вероятные просчеты, допущенные при оценке недвижимости, если:
  1. результаты доходного подхода существенно больше результатов затратного подхода;
  1. результаты затратного подхода существенно больше результатов доходного подхода.
5. Назовите преимущества и недостатки экспертных методов согласования результатов оценки.

6. Назовите преимущества и недостатки математических методов согласования результатов оценки.
7. Какие позиции промежуточных расчетов стоимости недвижимости должны быть увязаны в различных разделах отчета об оценке при согласовании результатов?
8. Рассчитайте итоговую стоимость объекта недвижимости. Стоимость, полученная методом капитализации дохода — 4500 тыс. руб., методом прямого сравнения продаж — 6500 тыс. руб., затратным подходом — 6000 тыс. руб.

Критерии	Затратный подход	Сравнительный подход	Доходный подход
Достоверность информации	25	40	
Полнота информации		45	30
Способность учитывать действительные намерения покупателя и продавца	15		50
Способность учитывать конъюнктуру рынка		50	20
Способность учитывать размер, местоположение, доходность объекта	35		45
Допущения, принятые в расчетах	25	55	

9. Рассчитайте итоговую стоимость объекта недвижимости. Стоимость, полученная методом капитализации дохода, — 14 500 тыс. руб., методом прямого сравнения продаж — 16 500 тыс. руб., затратным подходом — 16 000 тыс. руб. Ранг, присваиваемый каждому фактору, составляет 0 баллов для низкого уровня, 1 балл для среднего уровня, 2 балла для высокого уровня.

Критерии	Метод капитализации дохода	Метод соотнесения цены и дохода	Затратный подход
Полнота и достоверность информации	Средний	Средний	Средний
Способность учитывать размер, местоположение, доходность объекта	Высокий	Средний	Средний

Критерии	Метод капитализации дохода	Метод соотношения цены и дохода	Затратный подход
Способность учитывать действительные намерения покупателя и продавца	Высокий	Высокий	Низкий
Способность учитывать конъюнктуру рынка	Низкий	Высокий	Низкий

10. Рассчитайте по методике компании D&T удельные веса для взвешивания результатов, полученных доходным, затратным и сравнительным подходами на основе нижеприведенной информации. Итоговая сумма и число факторов составляют соответственно в доходном подходе – 2 и 5, затратном +4 и 9, сравнительном – 1 и 7.
11. Рассчитайте итоговую величину стоимости недвижимости по методу Наегли. Стоимость, полученная доходным подходом, – 25 000 тыс. руб., затратным – 40 000 тыс. руб., сравнительным – 60 000 тыс. руб. По мнению оценщика, наиболее объективным на первом этапе следует признать результат доходного подхода, на втором этапе – результат сведения доходного и затратного подходов.
12. На основе нижеприведенной информации определите удельные веса по методу анализа иерархий (МАИ) и рассчитайте итоговую стоимость, если рыночная стоимость методом капитализации дохода равна 4560 тыс. руб., методом сравнительного анализа продаж – 5150 тыс. руб., методом затратного подхода – 4200 тыс. руб.

Критерий	А	Б	В	Г
А	1			
Б	3	1		
В	7	0,2	1	
Г	7	5	3	1

Критерий А	Затратный подход	Доходный подход	Сравнительный подход
Затратный подход	1		
Доходный подход	7	1	
Сравнительный подход	3	5	1

Критерий Б	Затратный подход	Доходный подход	Сравнительный подход
Затратный подход	1		
Доходный подход	5	1	
Сравнительный подход	3	7	1

Критерий В	Затратный подход	Доходный подход	Сравнительный подход
Затратный подход	1		
Доходный подход	0,33	1	
Сравнительный подход	0,5	9	1

Критерий Г	Затратный подход	Доходный подход	Сравнительный подход
Затратный подход	1		
Доходный подход	5	1	
Сравнительный подход	3	7	1

## **ПРИЛОЖЕНИЕ**

**ТАБЛИЦЫ СЛОЖНОГО ПРОЦЕНТА**

6,00%

## 6 ФУНКЦИЙ ДЕНЕГ

(начисление процентов ежегодно)

Год	Будущая стоимость единица	Накопленные единицы за период	Фактор фонда возмещения	Текущая стоимость единицы	Текущая стоимость единичного аннуитета	Внос за амортизацию единицы	№ года
1	1,06000	1,00000	1,00000	0,94340	0,94340	1,06000	1
2	1,12360	2,06000	0,48544	0,89000	1,83339	0,54544	2
3	1,19102	3,18360	0,31411	0,83962	2,67301	0,37411	3
4	1,26248	4,37462	0,22859	0,79209	3,46511	0,28859	4
5	1,33823	5,63709	0,17740	0,74726	4,21236	0,23740	5
6	1,41852	6,97532	0,14336	0,70496	4,91732	0,20336	6
7	1,50363	8,39384	0,11914	0,66506	5,58238	0,17914	7
8	1,59385	9,89747	0,10104	0,62741	6,20979	0,16104	8
9	1,68948	11,49132	0,08702	0,59190	6,80169	0,14702	9
10	1,79085	13,18079	0,07587	0,55839	7,36009	0,13587	10
11	1,89830	14,97164	0,06679	0,52679	7,88687	0,12679	11
12	2,01220	16,86994	0,05928	0,49697	8,38384	0,11928	12
13	2,13293	18,88214	0,05296	0,46884	8,85268	0,11296	13
14	2,26090	21,01507	0,04758	0,44230	9,29498	0,10758	14
15	2,39656	23,27597	0,04296	0,41727	9,71225	0,10296	15
16	2,54035	25,67253	0,03895	0,39365	10,10590	0,09895	16
17	2,69277	28,21288	0,03544	0,37136	10,47726	0,09544	17
18	2,85434	30,90565	0,03236	0,35034	10,82760	0,09236	18
19	3,02560	33,75999	0,02962	0,33051	11,15812	0,08962	19
20	3,20714	36,78559	0,02718	0,31180	11,46992	0,08718	20
21	3,39956	39,99273	0,02500	0,29416	11,76408	0,08500	21
22	3,60354	43,39229	0,02305	0,27751	12,04158	0,08305	22
23	3,81975	46,99583	0,02128	0,26180	12,30338	0,08128	23
24	4,04893	50,81558	0,01968	0,24698	12,55036	0,07968	24
25	4,29187	54,86451	0,01823	0,23300	12,78336	0,07823	25
26	4,54938	59,15638	0,01690	0,21981	13,00317	0,07690	26
27	4,82235	63,70576	0,01570	0,20737	13,21053	0,07570	27
28	5,11169	68,52811	0,01459	0,19563	13,40616	0,07459	28
29	5,41839	73,63980	0,01358	0,18456	13,59072	0,07358	29
30	5,74349	79,05818	0,01265	0,17411	13,76483	0,07265	30
31	6,08810	84,80168	0,01179	0,16425	13,92909	0,07179	31
32	6,45339	90,88978	0,01100	0,15496	14,08404	0,07100	32
33	6,84059	97,34316	0,01027	0,14619	14,23023	0,07027	33
34	7,25102	104,18375	0,00960	0,13791	14,36814	0,06960	34
35	7,68609	111,43478	0,00897	0,13011	14,49825	0,06897	35
36	8,14725	119,12087	0,00839	0,12274	14,62099	0,06839	36
37	8,63609	127,26812	0,00786	0,11579	14,73678	0,06786	37
38	9,15425	135,90421	0,00736	0,10924	14,84602	0,06736	38
39	9,70351	145,05846	0,00689	0,10306	14,94907	0,06689	39
40	10,28572	154,76197	0,00646	0,09722	15,04630	0,06646	40

**6 ФУНКЦИЙ ДЕНЕГ**  
(начисление процентов ежегодно)

7,00%

Год	Будущая стоимость единица	Накопленные единицы за период	Фактор фонда возмещения	Текущая стоимость единицы	Текущая стоимость единичного аннуитета	Взнос за амортизацию единицы	№ года
1	1,07000	1,00000	1,00000	0,93458	0,93458	1,07000	1
2	1,14490	2,07000	0,48309	0,87344	1,80802	0,55309	2
3	1,22504	3,21490	0,31105	0,81630	2,62432	0,38105	3
4	1,31080	4,43994	0,22523	0,76290	3,38721	0,29523	4
5	1,40255	5,75074	0,17389	0,71299	4,10020	0,24389	5
6	1,50073	7,15329	0,13980	0,66634	4,76654	0,20980	6
7	1,60578	8,65402	0,11555	0,62275	5,38929	0,18555	7
8	1,71819	10,25980	0,09747	0,58201	5,97130	0,16747	8
9	1,83846	11,97799	0,08349	0,54393	6,51523	0,15349	9
10	1,96715	13,81645	0,07238	0,50835	7,02358	0,14238	10
11	2,10485	15,78360	0,06336	0,47509	7,49867	0,13336	11
12	2,25219	17,88845	0,05590	0,44401	7,94269	0,12590	12
13	2,40985	20,14064	0,04965	0,41496	8,35765	0,11965	13
14	2,57853	22,55049	0,04434	0,38782	8,74547	0,11434	14
15	2,75903	25,12902	0,03979	0,36245	9,10791	0,10979	15
16	2,95216	27,88805	0,03586	0,33873	9,44665	0,10586	16
17	3,15882	30,84022	0,03243	0,31657	9,76322	0,10243	17
18	3,37993	33,99903	0,02941	0,29586	10,05909	0,09941	18
19	3,61653	37,37896	0,02675	0,27651	10,33560	0,09675	19
20	3,86968	40,99549	0,02439	0,25842	10,59401	0,09439	20
21	4,14056	44,86518	0,02229	0,24151	10,83553	0,09229	21
22	4,43040	49,00574	0,02041	0,22571	11,06124	0,09041	22
23	4,74053	53,43614	0,01871	0,21095	11,27219	0,08871	23
24	5,07237	58,17667	0,01719	0,19715	11,46933	0,08719	24
25	5,42743	63,24904	0,01581	0,18425	11,65358	0,08581	25
26	5,80735	68,67647	0,01456	0,17220	11,82578	0,08456	26
27	6,21387	74,48382	0,01343	0,16093	11,98671	0,08343	27
28	6,64884	80,69769	0,01239	0,15040	12,13711	0,08239	28
29	7,11426	87,34653	0,01145	0,14056	12,27767	0,08145	29
30	7,61226	94,46079	0,01059	0,13137	12,40904	0,08059	30
31	8,14511	102,07304	0,00980	0,12277	12,53181	0,07980	31
32	8,71527	110,21815	0,00907	0,11474	12,64656	0,07907	32
33	9,32534	118,93343	0,00841	0,10723	12,75379	0,07841	33
34	9,97811	128,25877	0,00780	0,10022	12,85401	0,07780	34
35	10,67658	138,23688	0,00723	0,09366	12,94767	0,07723	35
36	11,42394	148,91346	0,00672	0,08754	13,03521	0,07672	36
37	12,22362	160,33740	0,00624	0,08181	13,11702	0,07624	37
38	13,07927	172,56102	0,00580	0,07646	13,19347	0,07580	38
39	13,99482	185,64029	0,00539	0,07146	13,26493	0,07539	39
40	14,97446	199,63511	0,00501	0,06678	13,33171	0,07501	40

8,00%

### 6 ФУНКЦИЙ ДЕНЕГ (начисление процентов ежегодно)

Год	Будущая стоимость единица	Накопленные единицы за период	Фактор фонда возмещения	Текущая стоимость единицы	Текущая стоимость единичного аннуитета	Взнос за амортизацию единицы	№ года
1	1,08000	1,00000	1,00000	0,92593	0,92593	1,08000	1
2	1,16640	2,08000	0,48077	0,85734	1,78326	0,56077	2
3	1,25971	3,24640	0,30803	0,79383	2,57710	0,38803	3
4	1,36049	4,50611	0,22192	0,73503	3,31213	0,30192	4
5	1,46933	5,86660	0,17046	0,68058	3,99271	0,25046	5
6	1,58687	7,33593	0,13632	0,63017	4,62288	0,21632	6
7	1,71382	8,92280	0,11207	0,58349	5,20637	0,19207	7
8	1,85093	10,63663	0,09401	0,54027	5,74664	0,17401	8
9	1,99900	12,48756	0,08008	0,50025	6,24689	0,16008	9
10	2,15892	14,48656	0,06903	0,46319	6,71008	0,14903	10
11	2,33164	16,64549	0,06008	0,42888	7,13896	0,14008	11
12	2,51817	18,97713	0,05270	0,39711	7,53608	0,13270	12
13	2,71962	21,49530	0,04652	0,36770	7,90378	0,12652	13
14	2,93719	24,21492	0,04130	0,34046	8,24424	0,12130	14
15	3,17217	27,15211	0,03683	0,31524	8,55948	0,11683	15
16	3,42594	30,32428	0,03298	0,29189	8,85137	0,11298	16
17	3,70002	33,75023	0,02963	0,27027	9,12164	0,10963	17
18	3,99602	37,45024	0,02670	0,25025	9,37189	0,10670	18
19	4,31570	41,44626	0,02413	0,23171	9,60360	0,10413	19
20	4,66096	45,76196	0,02185	0,21455	9,81815	0,10185	20
21	5,03383	50,42292	0,01983	0,19866	10,01680	0,09983	21
22	5,43654	55,45675	0,01803	0,18394	10,20074	0,09803	22
23	5,87146	60,89329	0,01642	0,17032	10,37106	0,09642	23
24	6,34118	66,76476	0,01498	0,15770	10,52876	0,09498	24
25	6,84847	73,10594	0,01368	0,14602	10,67478	0,09368	25
26	7,39635	79,95441	0,01251	0,13520	10,80998	0,09251	26
27	7,98806	87,35077	0,01145	0,12519	10,93516	0,09145	27
28	8,62711	95,33883	0,01049	0,11591	11,05108	0,09049	28
29	9,31727	103,96593	0,00962	0,10733	11,15841	0,08962	29
30	10,06266	113,28321	0,00883	0,09938	11,25778	0,08883	30
31	10,86767	123,34586	0,00811	0,09202	11,34980	0,08811	31
32	11,73708	134,21353	0,00745	0,08520	11,43500	0,08745	32
33	12,67605	145,95062	0,00685	0,07889	11,51389	0,08685	33
34	13,69013	158,62666	0,00630	0,07305	11,58693	0,08630	34
35	14,78534	172,31680	0,00580	0,06763	11,65457	0,08580	35
36	15,96817	187,10215	0,00534	0,06262	11,71719	0,08534	36
37	17,24562	203,07032	0,00492	0,05799	11,77518	0,08492	37
38	18,62527	220,31595	0,00454	0,05369	11,82887	0,08454	38
39	20,11530	238,94122	0,00419	0,04971	11,87858	0,08419	39
40	21,72452	259,05652	0,00386	0,04603	11,92461	0,08386	40

**6 ФУНКЦИЙ ДЕНЕГ**  
(начисление процентов ежегодно)

9,00%

Год	Будущая стоимость единица	Накопленные единицы за период	Фактор фонда возмещения	Текущая стоимость единицы	Текущая стоимость единичного аннуитета	Внос за амортизацию единицы	№ года
1	1,09000	1,00000	1,00000	0,91743	0,91743	1,09000	1
2	1,18810	2,09000	0,47847	0,84168	1,75911	0,56847	2
3	1,29503	3,27810	0,30505	0,77218	2,53129	0,39505	3
4	1,41158	4,57313	0,21867	0,70843	3,23972	0,30867	4
5	1,53862	5,98471	0,16709	0,64993	3,88965	0,25709	5
6	1,67710	7,52333	0,13292	0,59627	4,48592	0,22292	6
7	1,82804	9,20043	0,10869	0,54703	5,03295	0,19869	7
8	1,99256	11,02847	0,09067	0,50187	5,53482	0,18067	8
9	2,17189	13,02104	0,07680	0,46043	5,99525	0,16680	9
10	2,36736	15,19293	0,06582	0,42241	6,41766	0,15582	10
11	2,58043	17,56029	0,05695	0,38753	6,80519	0,14695	11
12	2,81266	20,14072	0,04965	0,35553	7,16073	0,13965	12
13	3,06580	22,95339	0,04357	0,32618	7,48690	0,13357	13
14	3,34173	26,01919	0,03843	0,29925	7,78615	0,12843	14
15	3,64248	29,36092	0,03406	0,27454	8,06069	0,12406	15
16	3,97031	33,00340	0,03030	0,25187	8,31256	0,12030	16
17	4,32763	36,97371	0,02705	0,23107	8,54363	0,11705	17
18	4,71712	41,30134	0,02421	0,21199	8,75562	0,11421	18
19	5,14166	46,01846	0,02173	0,19449	8,95011	0,11173	19
20	5,60441	51,16012	0,01955	0,17843	9,12855	0,10955	20
21	6,10881	56,76453	0,01762	0,16370	9,29224	0,10762	21
22	6,65860	62,87334	0,01590	0,15018	9,44243	0,10590	22
23	7,25788	69,53194	0,01438	0,13778	9,58021	0,10438	23
24	7,91108	76,78982	0,01302	0,12640	9,70661	0,10302	24
25	8,62308	84,70090	0,01181	0,11597	9,82258	0,10181	25
26	9,39916	93,32398	0,01072	0,10639	9,92897	0,10072	26
27	10,24508	102,72314	0,00973	0,09761	10,02658	0,09973	27
28	11,16714	112,96822	0,00885	0,08955	10,11613	0,09885	28
29	12,17218	124,13536	0,00806	0,08215	10,19828	0,09806	29
30	13,26768	136,30754	0,00734	0,07537	10,27365	0,09734	30
31	14,46177	149,57522	0,00669	0,06915	10,34280	0,09669	31
32	15,76333	164,03699	0,00610	0,06344	10,40624	0,09610	32
33	17,18203	179,80032	0,00556	0,05820	10,46444	0,09556	33
34	18,72841	196,98234	0,00508	0,05339	10,51784	0,09508	34
35	20,41397	215,71076	0,00464	0,04899	10,56682	0,09464	35
36	22,25123	236,12472	0,00424	0,04494	10,61176	0,09424	36
37	24,25384	258,37595	0,00387	0,04123	10,65299	0,09387	37
38	26,43668	282,62978	0,00354	0,03783	10,69082	0,09354	38
39	28,81599	309,06646	0,00324	0,03470	10,72552	0,09324	39
40	31,40942	337,88245	0,00296	0,03184	10,75736	0,09296	40

**6 ФУНКЦИЙ ДЕНЕГ**  
(начисление процентов ежегодно)

10,00%

Год	Будущая стои- мость единица	Накопле- ние единицы за период	Фактор фонда возме- щения	Текущая стои- мость единицы	Текущая стоимость единичного аннуитета	Взнос за аморти- зацию единицы	№ года
1	1,10000	1,00000	1,00000	0,90909	0,90909	1,10000	1
2	1,21000	2,10000	0,47619	0,82645	1,73554	0,57619	2
3	1,33100	3,31000	0,30211	0,75131	2,48685	0,40211	3
4	1,46410	4,64100	0,21547	0,68301	3,16987	0,31547	4
5	1,61051	6,10510	0,16380	0,62092	3,79079	0,26380	5
6	1,77156	7,71561	0,12961	0,56447	4,35526	0,22961	6
7	1,94872	9,48717	0,10541	0,51316	4,86842	0,20541	7
8	2,14359	11,43589	0,08744	0,46651	5,33493	0,18744	8
9	2,35795	13,57948	0,07364	0,42410	5,75902	0,17364	9
10	2,59374	15,93742	0,06275	0,38554	6,14457	0,16275	10
11	2,85312	18,53117	0,05396	0,35049	6,49506	0,15396	11
12	3,13843	21,38428	0,04676	0,31863	6,81369	0,14676	12
13	3,45227	24,52271	0,04078	0,28966	7,10336	0,14078	13
14	3,79750	27,97498	0,03575	0,26333	7,36669	0,13575	14
15	4,17725	31,77248	0,03147	0,23939	7,60608	0,13147	15
16	4,59497	35,94973	0,02782	0,21763	7,82371	0,12782	16
17	5,05447	40,54470	0,02466	0,19784	8,02155	0,12466	17
18	5,55992	45,59917	0,02193	0,17986	8,20141	0,12193	18
19	6,11591	51,15909	0,01955	0,16351	8,36492	0,11955	19
20	6,72750	57,27500	0,01746	0,14864	8,51356	0,11746	20
21	7,40025	64,00250	0,01562	0,13513	8,64869	0,11562	21
22	8,14028	71,40275	0,01401	0,12285	8,77154	0,11401	22
23	8,95430	79,54303	0,01257	0,11168	8,88322	0,11257	23
24	9,84973	88,49733	0,01130	0,10153	8,98474	0,11130	24
25	10,83471	98,34706	0,01017	0,09230	9,07704	0,11017	25
26	11,91818	109,18177	0,00916	0,08391	9,16095	0,10916	26
27	13,10999	121,09994	0,00826	0,07628	9,23722	0,10826	27
28	14,42099	134,20994	0,00745	0,06934	9,30657	0,10745	28
29	15,86309	148,63093	0,00673	0,06304	9,36961	0,10673	29
30	17,44940	164,49403	0,00608	0,05731	9,42691	0,10608	30
31	19,19434	181,94343	0,00550	0,05210	9,47901	0,10550	31
32	21,11378	201,13777	0,00497	0,04736	9,52638	0,10497	32
33	23,22516	222,25154	0,00450	0,04306	9,56943	0,10450	33
34	25,54767	245,47670	0,00407	0,03914	9,60857	0,10407	34
35	28,10244	271,02437	0,00369	0,03558	9,64416	0,10369	35
36	30,91268	299,12681	0,00334	0,03235	9,67651	0,10334	36
37	34,00395	330,03949	0,00303	0,02941	9,70592	0,10303	37
38	37,40435	364,04343	0,00275	0,02673	9,73265	0,10275	38
39	41,14478	401,44778	0,00249	0,02430	9,75696	0,10249	39
40	45,25926	442,59256	0,00226	0,02210	9,77905	0,10226	40

**6 ФУНКЦИЙ ДЕНЕГ**  
(начисление процентов ежегодно)

11,00%

Год	Будущая стоимость единица	Накопленные единицы за период	Фактор фонда возмещения	Текущая стоимость единицы	Текущая стоимость единичного аннуитета	Взнос за амортизацию единицы	№ года
1	1,11000	1,00000	1,00000	0,90090	0,90090	1,11000	1
2	1,23210	2,11000	0,47393	0,81162	1,71252	0,58393	2
3	1,36763	3,34210	0,29921	0,73119	2,44371	0,40921	3
4	1,51807	4,70973	0,21233	0,65873	3,10245	0,32233	4
5	1,68506	6,22780	0,16057	0,59345	3,69590	0,27057	5
6	1,87041	7,91286	0,12638	0,53464	4,23054	0,23638	6
7	2,07616	9,78327	0,10222	0,48166	4,71220	0,21222	7
8	2,30454	11,85943	0,08432	0,43393	5,14612	0,19432	8
9	2,55804	14,16397	0,07060	0,39092	5,53705	0,18060	9
10	2,83942	16,72201	0,05980	0,35218	5,88923	0,16980	10
11	3,15176	19,56143	0,05112	0,31728	6,20652	0,16112	11
12	3,49845	22,71319	0,04403	0,28584	6,49236	0,15403	12
13	3,88328	26,21164	0,03815	0,25751	6,74987	0,14815	13
14	4,31044	30,09492	0,03323	0,23199	6,98187	0,14323	14
15	4,78459	34,40536	0,02907	0,20900	7,19087	0,13907	15
16	5,31089	39,18995	0,02552	0,18829	7,37916	0,13552	16
17	5,89509	44,50084	0,02247	0,16963	7,54879	0,13247	17
18	6,54355	50,39594	0,01984	0,15282	7,70162	0,12984	18
19	7,26334	56,93949	0,01756	0,13768	7,83929	0,12756	19
20	8,06231	64,20283	0,01558	0,12403	7,96333	0,12558	20
21	8,94917	72,26514	0,01384	0,11174	8,07507	0,12384	21
22	9,93357	81,21431	0,01231	0,10067	8,17574	0,12231	22
23	11,02627	91,14788	0,01097	0,09069	8,26643	0,12097	23
24	12,23916	102,17415	0,00979	0,08170	8,34814	0,11979	24
25	13,58546	114,41331	0,00874	0,07361	8,42174	0,11874	25
26	15,07986	127,99877	0,00781	0,06631	8,48806	0,11781	26
27	16,73865	143,07863	0,00699	0,05974	8,54780	0,11699	27
28	18,5799	159,81728	0,00626	0,05382	8,60162	0,11626	28
29	20,62369	178,39719	0,00561	0,04849	8,65011	0,11561	29
30	22,89230	199,02088	0,00502	0,04368	8,69379	0,11502	30
31	25,41045	221,91317	0,00451	0,03935	8,73315	0,11451	31
32	28,20560	247,32362	0,00404	0,03545	8,76860	0,11404	32
33	31,30821	275,52922	0,00363	0,03194	8,80054	0,11363	33
34	34,75212	306,83744	0,00326	0,02878	8,82932	0,11326	34
35	38,57485	341,58956	0,00293	0,02592	8,85524	0,11293	35
36	42,81808	380,16441	0,00263	0,02335	8,87859	0,11263	36
37	47,52807	422,98249	0,00236	0,02104	8,89963	0,11236	37
38	52,75616	470,51056	0,00213	0,01896	8,91859	0,11213	38
39	58,55934	523,26673	0,00191	0,01708	8,93567	0,11191	39
40	65,00087	581,82607	0,00172	0,01538	8,95105	0,11172	40

**6 ФУНКЦИЙ ДЕНЕГ****(начисление процентов ежегодно)**

12,00%

Год	Будущая стоимость единица	Накопление единицы за период	Фактор Фонда возмещения	Текущая стоимость единицы	Текущая стоимость единичного аннуитета	Взнос за амортизацию единицы	№ года
1	1,12000	1,00000	1,00000	0,89286	0,89286	1,12000	1
2	1,25440	2,12000	0,47170	0,79719	1,69005	0,59170	2
3	1,40493	3,37440	0,29635	0,71178	2,40183	0,41635	3
4	1,57352	4,77933	0,20923	0,63552	3,03735	0,32923	4
5	1,76234	6,35285	0,15741	0,56743	3,60478	0,27741	5
6	1,97382	8,11519	0,12323	0,50663	4,11141	0,24323	6
7	2,21068	10,08901	0,09912	0,45235	4,56376	0,21912	7
8	2,47596	12,29969	0,08130	0,40388	4,96764	0,20130	8
9	2,77308	14,77566	0,06768	0,36061	5,32825	0,18768	9
10	3,10585	17,54873	0,05698	0,32197	5,65022	0,17698	10
11	3,47855	20,65458	0,04842	0,28748	5,93770	0,16842	11
12	3,89598	24,13313	0,04144	0,25668	6,19437	0,16144	12
13	4,36349	28,02911	0,03568	0,22917	6,42355	0,15568	13
14	4,88711	32,39260	0,03087	0,20462	6,62817	0,15087	14
15	5,47357	37,27971	0,02682	0,18270	6,81086	0,14682	15
16	6,13039	42,75328	0,02339	0,16312	6,97399	0,14339	16
17	6,86604	48,88367	0,02046	0,14564	7,11963	0,14046	17
18	7,68997	55,74971	0,01794	0,13004	7,24967	0,13794	18
19	8,61276	63,43968	0,01576	0,11611	7,36578	0,13576	19
20	9,64629	72,05244	0,01388	0,10367	7,46944	0,13388	20
21	10,80385	81,69873	0,01224	0,09256	7,56200	0,13224	21
22	12,10031	92,50258	0,01081	0,08264	7,64465	0,13081	22
23	13,55235	104,60289	0,00956	0,07379	7,71843	0,12956	23
24	15,17863	118,15524	0,00846	0,06588	7,78432	0,12846	24
25	17,00006	133,33386	0,00750	0,05882	7,84314	0,12750	25
26	19,04007	150,33393	0,00665	0,05252	7,89566	0,12665	26
27	21,32488	169,37401	0,00590	0,04689	7,94255	0,12590	27
28	23,88386	190,69889	0,00524	0,04187	7,98442	0,12524	28
29	26,74993	214,58275	0,00466	0,03738	8,02181	0,12466	29
30	29,95992	241,33268	0,00414	0,03338	8,05518	0,12414	30
31	33,55511	271,29261	0,00369	0,02980	8,08499	0,12369	31
32	37,58172	304,84772	0,00328	0,02661	8,11159	0,12328	32
33	42,09153	342,42945	0,00292	0,02376	8,13535	0,12292	33
34	47,14251	384,52098	0,00260	0,02121	8,15656	0,12260	34
35	52,79962	431,66350	0,00232	0,01894	8,17550	0,12232	35
36	59,13557	484,46312	0,00206	0,01691	8,19241	0,12206	36
37	66,23184	543,59870	0,00184	0,01510	8,20751	0,12184	37
38	74,17966	609,83053	0,00164	0,01348	8,22099	0,12164	38
39	83,08122	684,01020	0,00146	0,01204	8,23303	0,12146	39
40	93,05097	767,09142	0,00130	0,01075	8,24378	0,12130	40

**6 ФУНКЦИЙ ДЕНЕГ**  
(начисление процентов ежегодно)

13,00%

Год	Будущая стои- мость единица	Накисле- ние единицы за период	Фактор фонда возме- щения	Текущая стои- мость единицы	Текущая стоимость единичного аннуитета	Взнос за аморти- зацию единицы	№ года
1	1,13000	1,00000	1,00000	0,88496	0,88496	1,13000	1
2	1,27690	2,13000	0,46948	0,78315	1,66810	0,59948	2
3	144290	3,40690	0,29352	0,69305	2,36115	0,42352	3
4	1,63047	4,84980	0,20619	0,61332	2,97447	0,33619	4
5	1,84244	6,48027	0,15431	0,54276	3,51723	0,28431	5
6	2,08195	8,32271	0,12015	0,48032	3,99755	0,25015	6
7	2,35261	10,40466	0,09611	0,42506	4,42261	0,22611	7
8	2,65844	12,75726	0,07839	0,37616	4,79877	0,20839	8
9	3,00404	15,41571	0,06487	0,33288	5,13166	0,19487	9
10	3,39457	18,41975	0,05429	0,29459	5,42624	0,18429	10
11	3,83586	21,81432	0,04584	0,26070	5,68694	0,17584	11
12	4,33452	25,65018	0,03899	0,23071	5,91765	0,16899	12
13	4,89801	29,98470	0,03335	0,20416	6,12181	0,16335	13
14	5,53475	34,88271	0,02867	0,18068	6,30249	0,15867	14
15	6,25427	40,41746	0,02474	0,15989	6,46238	0,15474	15
16	7,06733	46,67173	0,02143	0,14150	6,60388	0,15143	16
17	7,98608	53,73906	0,01861	0,12522	6,72909	0,14861	17
18	9,02427	61,72514	0,01620	0,11081	6,83991	0,14620	18
19	10,19742	70,74941	0,01413	0,09806	6,93797	0,14413	19
20	11,52309	80,94683	0,01235	0,08678	7,02475	0,14235	20
21	13,02109	92,46992	0,01081	0,07680	7,10155	0,14081	21
22	14,71383	105,49101	0,00948	0,06796	7,16951	0,13948	22
23	16,62663	120,20484	0,00832	0,06014	7,22966	0,13832	23
24	18,78809	13683147	0,00731	0,05323	7,28288	0,13731	24
25	21,23054	155,61956	0,00643	0,04710	7,32999	0,13643	25
26	23,99051	176,85100	0,00565	0,04168	7,37167	0,13565	26
27	27,10928	200,84061	0,00498	0,03689	7,40856	0,13498	27
28	30,63348	227,94990	0,00439	0,03264	7,44120	0,13439	28
29	34,61583	258,58338	0,00387	0,02889	7,47009	0,13387	29
30	39,11589	293,19922	0,00341	0,02557	7,49565	0,13341	30
31	44,20096	332,31511	0,00301	0,02262	7,51828	0,13301	31
32	49,94708	376,51608	0,00266	0,02002	7,53830	0,13266	32
33	56,44020	426,46317	0,00234	0,01772	7,55602	0,13234	33
34	63,77743	482,90338	0,00207	0,01568	7,57170	0,13207	34
35	72,06850	546,68082	0,00183	0,01388	7,58557	0,13183	35
36	81,43740	618,74933	0,00162	0,01228	7,59785	0,13162	36
37	92,02426	700,18674	0,00143	0,01087	7,60872	0,13143	37
38	103,98742	792,21101	0,00126	0,00962	7,61833	0,13126	38
39	117,50578	896,19845	0,00112	0,00851	7,62684	0,13112	39
40	132,78153	1013,70424	0,00099	0,00753	7,63438	0,13099	40

**6 ФУНКЦИЙ ДЕНЕГ**

14,00%

**(начисление процентов ежегодно)**

Год	Будущая стоимость единица	Накопление единицы за период	Фактор фонда возмещения	Текущая стоимость единицы	Текущая стоимость единичного аннуитета	Взнос за амортизацию единицы	№ года
1	1,14000	1,00000	1,00000	0,87719	0,87719	1,14000	1
2	1,29960	2,14000	0,46729	0,76947	1,64666	0,60729	2
3	1,48154	3,43960	0,29073	0,67497	2,32163	0,43073	3
4	1,68896	4,92114	0,20320	0,59208	2,91371	0,34320	4
5	1,92541	6,61010	0,15128	0,51937	3,43308	0,29128	5
6	2,19497	8,53552	0,11716	0,45559	3,88867	0,25716	6
7	2,50227	10,73049	0,09319	0,39964	4,28830	0,23319	7
8	2,85259	13,23276	0,07557	0,35056	4,63886	0,21557	8
9	3,25195	16,08535	0,06217	0,30751	4,94637	0,20217	9
10	3,70722	19,33730	0,05171	0,26974	5,21612	0,19171	10
11	4,22623	23,04452	0,04339	0,23662	5,45273	0,18339	11
12	4,81790	27,27075	0,03667	0,20756	5,66029	0,17667	12
13	5,49241	32,08865	0,03116	0,18207	5,84236	0,17116	13
14	6,26135	37,58107	0,02661	0,15971	6,00207	0,16661	14
15	7,13794	43,84241	0,02281	0,14010	6,14217	0,16281	15
16	8,13725	50,98035	0,01962	0,12289	6,26506	0,15962	16
17	9,27646	59,11760	0,01692	0,10780	6,37286	0,15692	17
18	10,57517	68,39407	0,01462	0,09456	6,46742	0,15462	18
19	12,05569	78,96924	0,01266	0,08295	6,55037	0,15266	19
20	13,74349	91,02493	0,01099	0,07276	6,62313	0,15099	20
21	15,66758	104,76842	0,00954	0,06383	6,68696	0,14954	21
22	17,86104	120,43600	0,00830	0,05599	6,74294	0,14830	22
23	20,36159	138,29704	0,00723	0,04911	6,79206	0,14723	23
24	23,21221	158,65862	0,00630	0,04308	6,83514	0,14630	24
25	26,46192	181,87083	0,00550	0,03779	6,87293	0,14550	25
26	30,16658	208,33275	0,00480	0,03315	6,90608	0,14480	26
27	34,38991	238,49933	0,00419	0,02908	6,93515	0,14419	27
28	39,20449	272,88924	0,00365	0,02551	6,96066	0,14366	28
29	44,69312	312,09373	0,00320	0,02237	6,98304	0,14320	29
30	50,95016	356,78685	0,00280	0,01963	7,00266	0,14280	30
31	58,08318	407,73701	0,00245	0,01722	7,01988	0,14245	31
32	66,21483	465,82019	0,00215	0,01510	7,03498	0,14215	32
33	75,48490	532,03502	0,00188	0,01325	7,04823	0,14188	33
34	86,05279	607,51992	0,00165	0,01162	7,05985	0,14165	34
35	98,10018	69357271	0,00144	0,01019	7,07005	0,14144	35
36	111,83421	791,67288	0,00126	0,00894	7,07899	0,14126	36
37	127,49099	903,50708	0,00111	0,00784	7,08683	0,14111	37
38	145,33973	1030,99808	0,00097	0,00688	7,09371	0,14097	38
39	165,68730	1176,33781	0,00085	0,00604	7,09975	0,14085	39
40	188,88352	1342,02510	0,00075	0,00529	7,10504	0,14075	40

**6 ФУНКЦИЙ ДЕНЕГ**  
(начисление процентов ежегодно)

15,00%

Год	Будущая стои- мость единица	Накопле- ние единицы за период	Фактор фонда возме- щения	Текущая стои- мость единицы	Текущая стоимость единичного аннуитета	Взнос за аморти- зацию единицы	№ года
1	1,15000	1,00000	1,00000	0,86957	0,86957	1,15000	1
2	1,32250	2,15000	0,46512	0,75614	1,62571	0,61512	2
3	1,52088	3,47250	0,28798	0,65752	2,28323	0,43798	3
4	1,74901	4,99338	0,20027	0,57175	2,85498	0,35027	4
5	2,01136	6,74238	0,14832	0,49718	3,35216	0,29832	5
6	2,31306	8,75374	0,11424	0,43233	3,78448	0,26424	6
7	2,66002	11,0668	0,09036	0,37594	4,16042	0,24036	7
8	3,05902	13,72682	0,07285	0,32690	4,48732	0,22285	8
9	3,51788	16,78584	0,05957	0,28426	4,77158	0,20957	9
10	4,04556	20,30372	0,04925	0,24718	5,01877	0,19925	10
11	4,65239	24,34928	0,04107	0,21494	5,23371	0,19107	11
12	5,35025	29,00167	0,03448	0,18691	5,42062	0,18448	12
13	6,15279	34,35192	0,02911	0,16253	5,58315	0,17911	13
14	7,07571	40,50471	0,02469	0,14133	5,72448	0,17469	14
15	8,13706	47,58041	0,02102	0,12289	5,84737	0,17102	15
16	9,35762	55,71748	0,01795	0,10686	5,95423	0,16795	16
17	10,76126	65,07510	0,01537	0,09293	6,04716	0,16537	17
18	12,37545	75,83636	0,01319	0,08081	6,12797	0,16319	18
19	14,23177	88,21182	0,01134	0,07027	6,19823	0,16134	19
20	16,36654	102,44359	0,00976	0,06110	6,25933	0,15976	20
21	18,82152	118,81013	0,00842	0,05313	6,31246	0,15842	21
22	21,64475	137,63165	0,00727	0,04620	6,35866	0,15727	22
23	24,89146	159,27640	0,00628	0,04017	6,39884	0,15628	23
24	28,62518	184,16786	0,00543	0,03493	6,43377	0,15543	24
25	32,91896	212,79302	0,00470	0,03038	6,46415	0,15470	25
26	37,85680	245,71198	0,00407	0,02642	6,49056	0,15407	26
27	43,53532	283,56877	0,00353	0,02297	6,51353	0,15353	27
28	50,06562	327,10408	0,00306	0,01997	6,53351	0,15306	28
29	57,57546	377,16969	0,00265	0,01737	6,55088	0,15265	29
30	66,21178	434,74515	0,00230	0,01510	6,56598	0,15230	30
31	76,14355	500,95692	0,00200	0,01313	6,57911	0,15200	31
32	87,56508	577,10046	0,00173	0,01142	6,59053	0,15173	32
33	100,69985	664,66552	0,00150	0,00993	6,60046	0,15150	33
34	115,80482	765,36535	0,00131	0,00864	6,60910	0,15131	34
35	133,17555	881,17016	0,00113	0,00751	6,61661	0,15113	35
36	153,15188	1014,34583	0,00099	0,00653	6,62314	0,15099	36
37	176,12466	1167,49753	0,00086	0,00568	6,62881	0,15086	37
38	202,54336	1343,62216	0,00074	0,00494	6,63375	0,15074	38
39	232,92487	1546,16549	0,00065	0,00429	6,63804	0,15065	39
40	267,86360	1779,09031	0,00056	0,00373	6,64178	0,15056	40

16,00%

### 6 ФУНКЦИЙ ДЕНЕГ (начисление процентов ежегодно)

Год	Будущая стои- мость единица	Накoppel- ние единицы за период	Фактор фонда возме- щения	Текущая стои- мость единицы	Текущая стоимость единичного аннуитета	Взнос за аморти- зацию единицы	№ года
1	1,16000	1,00000	1,00000	0,86207	0,86207	1,16000	1
2	1,34560	2,16000	0,46296	0,74316	1,60523	0,62296	2
3	1,56090	3,50560	0,28526	0,64066	2,24589	0,44526	3
4	1,81064	5,06650	0,19738	0,55229	2,79818	0,35738	4
5	2,10034	6,87714	0,14541	0,47611	3,27429	0,30541	5
6	2,43640	8,97748	0,11139	0,41044	3,68474	0,27139	6
7	2,82622	11,41387	0,08761	0,35383	4,03857	0,24761	7
8	3,27841	14,24009	0,07022	0,30503	4,34359	0,23022	8
9	3,80296	17,51851	0,05708	0,26295	4,60654	0,21708	9
10	4,41143	21,32147	0,04690	0,22668	4,83323	0,20690	10
11	5,11726	25,73290	0,03886	0,19542	5,02864	0,19886	11
12	5,93603	30,85017	0,03241	0,16846	5,19711	0,19241	12
13	6,88579	36,78620	0,02718	0,14523	5,34233	0,18718	13
14	7,98752	43,67199	0,02290	0,12520	5,46753	0,18290	14
15	9,26552	51,65950	0,01936	0,10793	5,57546	0,17936	15
16	10,74800	60,92502	0,01641	0,09304	5,66850	0,17641	16
17	12,46768	71,67303	0,01395	0,08021	5,74870	0,17395	17
18	14,46251	84,14071	0,01188	0,06914	5,81785	0,17188	18
19	16,77652	98,60323	0,01014	0,05961	5,87746	0,17014	19
20	19,46076	115,37974	0,00867	0,05139	5,92884	0,16867	20
21	22,57448	134,84050	0,00742	0,04430	5,97314	0,16742	21
22	26,18640	157,41498	0,00635	0,03819	6,01133	0,16635	22
23	30,37622	183,60138	0,00545	0,03292	6,04425	0,16545	23
24	35,23641	213,97759	0,00467	0,02838	6,07263	0,16467	24
25	40,87424	249,21401	0,00401	0,02447	6,09709	0,16401	25
26	47,41412	290,08825	0,00345	0,02109	6,11818	0,16345	26
27	55,00038	337,50237	0,00296	0,01818	6,13636	0,16296	27
28	63,80044	392,50275	0,00255	0,01567	6,15204	0,16255	28
29	74,00851	456,30318	0,00219	0,01351	6,16555	0,16219	29
30	85,84987	530,31173	0,00189	0,01165	6,17720	0,16189	30
31	99,58585	616,16161	0,00162	0,01004	6,18724	0,16162	31
32	115,51958	715,74747	0,00140	0,00866	6,19590	0,16140	32
33	134,00272	831,26706	0,00120	0,00746	6,20336	0,16120	33
34	155,44315	965,26979	0,00104	0,00643	6,20979	0,16104	34
35	180,31405	1120,71296	0,00089	0,00555	6,21534	0,16089	35
36	209,16430	1301,02703	0,00077	0,00478	6,22012	0,16077	36
37	242,63059	1510,19135	0,00066	0,00412	6,22424	0,16066	37
38	281,45152	1752,82197	0,00057	0,00355	6,22779	0,16057	38
39	326,48376	2034,27348	0,00049	0,00306	6,23086	0,16049	39
40	378,72116	2360,75724	0,00042	0,00264	6,23350	0,16042	40

**6 ФУНКЦИЙ ДЕНЕГ**  
(начисление процентов ежегодно)

17,00%

Год	Будущая стоимость единица	Накопление единицы за период	Фактор фонда возмещения	Текущая стоимость единицы	Текущая стоимость единичного аннуитета	Внос за амортизацию единицы	№ года
1	1,17000	1,00000	1,00000	0,85470	0,85470	1,17000	1
2	1,36890	2,17000	0,46083	0,73051	1,58521	0,63083	2
3	1,60161	3,53890	0,28257	0,62437	2,20958	0,45257	3
4	1,87389	5,14051	0,19453	0,53365	2,74324	0,36453	4
5	2,19245	7,01440	0,14256	0,45611	3,19935	0,31256	5
6	2,56516	9,20685	0,10861	0,38984	3,58918	0,27861	6
7	3,00124	11,77201	0,08495	0,33320	3,92238	0,25495	7
8	3,51145	14,77325	0,06769	0,28478	4,20716	0,23769	8
9	4,10840	18,28471	0,05469	0,24340	4,45057	0,22469	9
10	4,80683	22,39311	0,04466	0,20804	4,65860	0,21466	10
11	5,62399	27,19994	0,03676	0,17781	4,83641	0,20676	11
12	6,58007	32,82393	0,03047	0,15197	4,98839	0,20047	12
13	7,69868	39,40399	0,02538	0,12989	5,11828	0,19538	13
14	9,00745	47,10267	0,02123	0,11102	5,22930	0,19123	14
15	10,53872	56,11013	0,01782	0,09489	5,32419	0,18782	15
16	12,33030	66,64885	0,01500	0,08110	5,40529	0,18500	16
17	14,42646	78,97915	0,01266	0,06932	5,47461	0,18266	17
18	16,87895	93,40561	0,01071	0,05925	5,53385	0,18071	18
19	19,74838	110,28456	0,00907	0,05064	5,58449	0,17907	19
20	23,10560	130,03294	0,00769	0,04328	5,62777	0,17769	20
21	27,03355	153,13854	0,00653	0,03699	5,66476	0,17653	21
22	31,62926	180,17209	0,00555	0,03162	5,69637	0,17555	22
23	37,00623	211,80135	0,00472	0,02702	5,72340	0,17472	23
24	43,29729	248,80758	0,00402	0,02310	5,74649	0,17402	24
25	50,65783	292,10486	0,00342	0,01974	5,76623	0,17342	25
26	59,26966	342,76269	0,00292	0,01687	5,78311	0,17292	26
27	69,34550	402,03235	0,00249	0,01442	5,79753	0,17249	27
28	81,13424	471,37785	0,00212	0,01233	5,80985	0,17212	28
29	94,92706	552,51209	0,00181	0,01053	5,82039	0,17181	29
30	111,06466	647,43914	0,00154	0,00900	5,82939	0,17154	30
31	129,94565	758,50380	0,00132	0,00770	5,83709	0,17132	31
32	152,03641	888,44944	0,00113	0,00658	5,84366	0,17113	32
33	177,88260	1040,48585	0,00096	0,00562	5,84928	0,17096	33
34	208,12264	1218,36845	0,00082	0,00480	5,85409	0,17082	34
35	243,50349	1426,49108	0,00070	0,00411	5,85820	0,17070	35
36	284,89908	1669,99457	0,00060	0,00351	5,86171	0,17060	36
37	333,33192	1954,89365	0,00051	0,00300	5,86471	0,17051	37
38	389,99835	2288,22557	0,00044	0,00256	5,86727	0,17044	38
39	456,29807	2678,22393	0,00037	0,00219	5,86946	0,17037	39
40	533,86875	3134,52200	0,00032	0,00187	5,87133	0,17032	40

## 6 ФУНКЦИЙ ДЕНЕГ

18,00%

(начисление процентов ежегодно)

Год	Будущая стоимость единица	Накопленные единицы за период	Фактор фонда возмещения	Текущая стоимость единицы	Текущая стоимость единичного аннуитета	Взнос за амортизацию единицы	№ года
1	1,18000	1,00000	1,00000	0,84746	0,84746	1,18000	1
2	1,39240	2,18000	0,45872	0,71818	1,56564	0,63872	2
3	1,64303	3,57240	0,27992	0,60863	2,17427	0,45992	3
4	1,93878	5,21543	0,19174	0,51579	2,69006	0,37174	4
5	2,28776	7,15421	0,13978	0,43711	3,12717	0,31978	5
6	2,69955	9,44197	0,10591	0,37043	3,49760	0,28591	6
7	3,18547	12,14152	0,08236	0,31393	3,81153	0,26236	7
8	3,75886	15,32700	0,06524	0,26604	4,07757	0,24524	8
9	4,43545	19,08586	0,05239	0,22546	4,30302	0,23239	9
10	5,23184	23,52131	0,04251	0,19106	4,49409	0,22251	10
11	6,17593	28,75515	0,03478	0,16192	4,65601	0,21478	11
12	7,28759	34,93107	0,02563	0,13722	4,79322	0,20863	12
13	8,599*6	42,21866	0,02369	0,11629	4,90951	0,20369	13
14	10,14724	50,81802	0,01968	0,09855	5,00806	0,19968	14
15	11,97375	60,96527	0,01640	0,08352	5,09158	0,19640	15
16	14,12902	72,93902	0,01371	0,07078	5,16235	0,19371	16
17	16,67225	87,06804	0,01149	0,05998	5,22233	0,19149	17
18	19,67325	103,74029	0,00964	0,05083	5,27315	0,18964	18
19	23,21444	123,41354	0,00810	0,04308	5,31624	0,18810	19
20	27,39304	146,62798	0,00582	0,03651	5,35275	0,18682	20
21	32,32378	174,02102	0,00575	0,03094	5,38368	0,18575	21
22	38,14207	206,34481	0,00485	0,02622	5,40990	0,18485	22
23	45,00764	244,48687	0,00409	0,02222	5,43212	0,18409	23
24	53,10901	289,49451	0,00345	0,01883	5,45095	0,18345	24
25	62,66854	342,60352	0,00292	0,01596	5,46691	0,18292	25
26	73,94899	405,27216	0,00247	0,01352	5,48043	0,18247	26
27	87,25981	479,22115	0,00209	0,01146	5,49189	0,18209	27
28	102,96658	566,48096	0,00177	0,00971	5,50160	0,18177	28
29	121,50056	669,44754	0,00149	0,00823	5,50983	0,18149	29
30	143,37066	790,94810	0,00126	0,00697	5,51681	0,18126	30
31	159,17739	934,31877	0,00107	0,00591	5,52272	0,18107	31
32	194,62932	1103,49615	0,00091	0,00501	5,52773	0,18091	32
33	235,56259	1303,12547	0,00077	0,00425	5,53197	0,18077	33
34	277,96386	1538,68806	0,00065	0,00360	5,53557	0,18065	34
35	327,99736	1816,65193	0,00055	0,00305	5,53862	0,18055	35
36	387,03689	2144,64929	0,00047	0,00258	5,54120	0,18047	36
37	456,70353	2531,68617	0,00039	0,00219	5,54339	0,18040	37
38	538,91017	2988,38970	0,00033	0,00186	5,54525	0,18033	38
39	635,91400	3527,29987	0,00028	0,00157	5,54682	0,18028	39
40	750,37853	4163,21387	0,00024	0,00133	5,54815	0,18024	40

**6 ФУНКЦИЙ ДЕНЕГ**  
(начисление процентов ежегодно)

19,00%

Год	Будущая стоимость единица	Накопленные единицы за период	Фактор фонда возмещения	Текущая стоимость единицы	Текущая стоимость единичного аннуитета	Взнос за амортизацию единицы	№ года
1	1,19000	1,00000	1,00000	0,84034	0,84034	1,19000	1
2	1,41610	2,19000	0,45662	0,70616	1,54650	0,64662	2
3	1,68516	3,60610	0,27731	0,59342	2,13992	0,46731	3
4	2,00534	5,29126	0,18899	0,49867	2,63859	0,37899	4
5	2,38635	7,29660	0,13705	0,41905	3,05763	0,32705	5
6	2,83975	9,68295	0,10327	0,35214	3,40978	0,29327	6
7	3,37932	12,52271	0,07985	0,29592	3,70570	0,26985	7
8	4,02139	15,90203	0,06289	0,24867	3,95437	0,25289	8
9	4,78545	19,92341	0,05019	0,20897	4,16333	0,24019	9
10	5,69468	24,70886	0,04047	0,17560	4,33893	0,23047	10
11	6,77667	30,40355	0,03289	0,14757	4,48650	0,22289	11
12	8,06424	37,18022	0,02690	0,12400	4,61050	0,21690	12
13	9,59645	45,24446	0,02210	0,10421	4,71471	0,21210	13
14	11,41977	54,84091	0,01823	0,08757	4,80228	0,20823	14
15	13,58953	66,26068	0,01509	0,07359	4,87586	0,20509	15
16	16,17154	79,85021	0,01252	0,06184	4,93770	0,20252	16
17	19,24413	96,02175	0,01041	0,05196	4,98966	0,20041	17
18	22,90052	115,26588	0,00868	0,04367	5,03333	0,19868	18
19	27,25162	138,16640	0,00724	0,03670	5,07003	0,19724	19
20	32,42942	16541801	0,00605	0,03084	5,10086	0,19605	20
21	38,59101	197,84744	0,00505	0,02591	5,12677	0,19505	21
22	45,92330	236,43845	0,00423	0,02178	5,14855	0,19423	22
23	54,64873	282,36175	0,00354	0,01830	5,16685	0,19354	23
24	65,03199	337,01048	0,00297	0,01538	5,18223	0,19297	24
25	77,38807	402,04248	0,00249	0,01292	5,19515	0,19249	25
26	92,09180	479,43055	0,00209	0,01086	5,20601	0,19209	26
27	109,58924	571,52235	0,00175	0,00912	5,21513	0,19175	27
28	130,41120	681,11159	0,00147	0,00767	5,22280	0,19147	28
29	155,18933	811,52279	0,00123	0,00644	5,22924	0,19123	29
30	184,67530	966,71212	0,00103	0,00541	5,23466	0,19103	30
31	219,76361	1151,38742	0,00087	0,00455	5,23921	0,19087	31
32	261,51869	1371,15103	0,00073	0,00382	5,24303	0,19073	32
33	311,20724	1632,66972	0,00061	0,00321	5,24625	0,19061	33
34	370,33662	1943,87697	0,00051	0,00270	5,24895	0,19051	34
35	440,70058	2314,21359	0,00043	0,00227	5,25122	0,19043	35
36	524,43368	2754,91416	0,00036	0,00191	5,25312	0,19036	36
37	624,07608	3279,34785	0,00030	0,00160	5,25472	0,19030	37
38	742,65054	3903,42393	0,00026	0,00135	5,25607	0,19026	38
39	883,75414	4646,07447	0,00022	0,00113	5,25720	0,19022	39
40	1051,66742	5529,82861	0,00018	0,00095	5,25815	0,19018	40

## 6 ФУНКЦИЙ ДЕНЕГ

20,00%

(начисление процентов ежегодно)

Год	Будущая стоимость единица	Накопление единицы за период	Фактор фонда возмещения	Текущая стоимость единицы	Текущая стоимость единичного аннуитета	Взнос за амортизацию единицы	№ года
1	1,20000	1,00000	1,00000	0,83333	0,83333	1,20000	1
2	1,44000	2,20000	0,45455	0,69444	1,52778	0,65455	2
3	1,72800	3,64000	0,27473	0,57870	2,10648	0,47473	3
4	2,07360	5,36800	0,18629	0,48225	2,58873	0,38629	4
5	2,48832	7,44160	0,13438	0,40188	2,99061	0,33438	5
6	2,98598	9,92992	0,10071	0,33490	3,32551	0,30071	6
7	3,58318	12,9159	0,07742	0,27908	3,60459	0,27742	7
8	4,29982	16,49908	0,06061	0,23257	3,83716	0,26061	8
9	5,15978	20,79890	0,04808	0,19381	4,03097	0,24808	9
10	6,19174	25,95868	0,03852	0,16151	4,19247	0,23852	10
11	7,43008	32,15042	0,03110	0,13459	4,32706	0,23110	11
12	8,91610	39,58050	0,02526	0,11216	4,43922	0,22526	12
13	10,69932	48,49660	0,02062	0,09346	4,53268	0,22062	13
14	12,83919	59,19592	0,01689	0,07789	4,61057	0,21689	14
15	15,40702	72,03511	0,01388	0,06491	4,67547	0,21388	15
16	18,48843	87,44213	0,01144	0,05409	4,72956	0,21144	16
17	22,18611	105,93056	0,00944	0,04507	4,77463	0,20944	17
18	26,62333	128,11667	0,00781	0,03756	4,81219	0,20781	18
19	31,94800	154,74000	0,00646	0,03130	4,84350	0,20646	19
20	38,33760	186,68801	0,00536	0,02608	4,86958	0,20536	20
21	46,00512	225,02561	0,00444	0,02174	4,89132	0,20444	21
22	55,20615	271,03073	0,00369	0,01811	4,90943	0,20369	22
23	66,24738	326,23688	0,00307	0,01509	4,92453	0,20307	23
24	79,49685	392,48425	0,00255	0,01258	4,93710	0,20255	24
25	95,39622	471,98111	0,00212	0,01048	4,94759	0,20212	25
26	114,47547	567,37733	0,00176	0,00874	4,95632	0,20176	26
27	137,37056	681,85280	0,00147	0,00728	4,96360	0,20147	27
28	164,84467	819,22336	0,00122	0,00607	4,96967	0,20122	28
29	197,81361	984,06803	0,00102	0,00506	4,97472	0,20102	29
30	237,37633	1181,88164	0,00085	0,00421	4,97894	0,20085	30
31	284,85160	1419,25797	0,00070	0,00351	4,98245	0,20070	31
32	341,82192	1704,10957	0,00059	0,00293	4,98537	0,20059	32
33	410,18630	2045,93149	0,00049	0,00244	4,98781	0,20049	33
34	492,22357	2456,11779	0,00041	0,00203	4,98984	0,20041	34
35	590,66828	2948,34136	0,00034	0,00169	4,99153	0,20034	35
36	708,80194	3539,00964	0,00028	0,00141	4,99295	0,20028	36
37	850,56233	4247,81158	0,00024	0,00118	4,99412	0,20024	37
38	1020,67480	5098,37391	0,00020	0,00098	4,99510	0,20020	38
39	1224,80976	6119,04870	0,00016	0,00082	4,99592	0,20016	39
40	1469,77171	7343,85846	0,00014	0,00068	4,99660	0,20014	40

**6 ФУНКЦИЙ ДЕНЕГ**  
(начисление процентов ежегодно)

21,00%

Год	Будущая стоимость единица	Накоплен- ние единицы за период	Фактор фонда возме- щения	Текущая стои- мость единицы	Текущая стоимость единичного аннуитета	Взнос за аморти- зацию единицы	№ года
1	1,21000	1,00000	1,00000	0,82645	0,82645	1,21000	1
2	1,46410	2,21000	0,45249	0,68301	1,50946	0,66249	2
3	1,77156	3,67410	0,27218	0,56447	2,07393	0,48218	3
4	2,14359	5,44566	0,18363	0,46651	2,54044	0,39363	4
5	2,59374	7,58925	0,13177	0,38554	2,92598	0,34177	5
6	3,13843	10,18299	0,09820	0,31863	3,24462	0,30820	6
7	3,79750	13,32142	0,07507	0,26333	3,50795	0,28507	7
8	4,59497	17,11892	0,05841	0,21763	3,72558	0,26841	8
9	5,55992	21,71389	0,04605	0,17986	3,90543	0,25605	9
10	6,72750	27,27381	0,03667	0,14864	4,05408	0,24667	10
11	8,14027	34,00131	0,02941	0,12285	4,17692	0,23941	11
12	9,84973	42,14158	0,02373	0,10153	4,27845	0,23373	12
13	11,91818	51,99131	0,01923	0,08391	4,36236	0,22923	13
14	14,42099	63,90949	0,01565	0,06934	4,43170	0,22565	14
15	17,44940	78,33048	0,01277	0,05731	4,48901	0,22277	15
16	21,11377	95,77988	0,01044	0,04736	4,53637	0,22044	16
17	25,54767	116,89366	0,00855	0,03914	4,57551	0,21855	17
18	30,91268	142,44133	0,00702	0,03235	4,60786	0,21702	18
19	37,40434	173,35400	0,00577	0,02673	4,63460	0,21577	19
20	45,25925	210,75834	0,00474	0,02209	4,65669	0,21474	20
21	54,76369	256,01759	0,00391	0,01826	4,67495	0,21391	21
22	66,26407	310,78129	0,00322	0,01509	4,69004	0,21322	22
23	80,17952	377,04535	0,00265	0,01247	4,70251	0,21265	23
24	97,01722	457,22488	0,00219	0,01031	4,71282	0,21219	24
25	117,39084	554,24210	0,00180	0,00852	4,72134	0,21180	25
26	142,04291	671,63294	0,00149	0,00704	4,72838	0,21149	26
27	171,87192	813,67585	0,00123	0,00582	4,73420	0,21123	27
28	207,96503	985,54777	0,00101	0,00481	4,73901	0,21101	28
29	251,63768	1193,51279	0,00084	0,00397	4,74298	0,21084	29
30	304,48159	1445,15047	0,00069	0,00328	4,74627	0,21069	30
31	368,42272	1749,63206	0,00057	0,00271	4,74898	0,21057	31
32	445,79149	2118,05479	0,00047	0,00224	4,75122	0,21047	32
33	539,40770	2563,84628	0,00039	0,00185	4,75308	0,21039	33
34	652,68332	3103,25398	0,00032	0,00153	4,75461	0,21032	34
35	789,74681	3755,93729	0,00027	0,00127	4,75588	0,21027	35
36	955,59363	4545,68410	0,00022	0,00105	4,75692	0,21022	36
37	1156,26829	5501,27773	0,00018	0,00086	4,75779	0,21018	37
38	1399,08462	6657,54602	0,00015	0,00071	4,75850	0,21015	38
39	1692,89238	8056,63064	0,00012	0,00059	4,75909	0,21012	39
40	2048,39977	9749,52302	0,00010	0,00049	4,75958	0,21010	40

## 6 ФУНКЦИЙ ДЕНЕГ

22,00%

(начисление процентов ежегодно)

Год	Будущая стоимость единица	Накопление единицы за период	Фактор фонда возмещения	Текущая стоимость единицы	Текущая стоимость единичного аннуитета	Внос за амортизацию единицы	№ года
1	1,22000	1,00000	1,00000	0,81967	0,81967	1,22000	1
2	1,48840	2,22000	0,45045	0,67186	1,49153	0,67045	2
3	1,81585	3,70840	0,26966	0,55071	2,04224	0,48966	3
4	2,21533	5,52425	0,18102	0,45140	2,49364	0,40102	4
5	2,70271	7,73958	0,12921	0,37000	2,86364	0,34921	5
6	3,29730	10,44229	0,09576	0,30328	3,16692	0,31576	6
7	4,02271	13,73959	0,07278	0,24859	3,41551	0,29278	7
8	4,90771	17,76231	0,05630	0,20376	3,61927	0,27630	8
9	5,98740	22,67001	0,04411	0,16702	3,78628	0,26411	9
10	7,30463	28,65742	0,03489	0,13690	3,92318	0,25489	10
11	8,91165	35,96205	0,02781	0,11221	4,03540	0,24781	11
12	10,87221	44,87370	0,02228	0,09198	4,12737	0,24228	12
13	13,26410	55,74591	0,01794	0,07539	4,20277	0,23794	13
14	16,18220	69,01001	0,01449	0,06180	4,26456	0,23449	14
15	19,74229	85,19221	0,01174	0,05065	4,31522	0,23174	15
16	24,08559	104,9345	0,00953	0,04152	4,35673	0,22953	16
17	29,38442	129,02009	0,00775	0,03403	4,39077	0,22775	17
18	35,84899	158,40451	0,00631	0,02789	4,41866	0,22631	18
19	43,73577	194,25350	0,00515	0,02286	4,44152	0,22515	19
20	53,35764	237,98927	0,00420	0,01874	4,46027	0,22420	20
21	65,09632	291,34691	0,00343	0,01536	4,47563	0,22343	21
22	79,41751	356,44323	0,00281	0,01259	4,48822	0,22281	22
23	96,88936	435,86074	0,00229	0,01032	4,49854	0,22229	23
24	118,20502	532,75010	0,00188	0,00846	4,50700	0,22188	24
25	144,21013	650,95512	0,00154	0,00693	4,51393	0,22154	25
26	175,93635	795,16525	0,00126	0,00568	4,51962	0,22126	26
27	214,64235	971,10160	0,00103	0,00466	4,52428	0,22103	27
28	261,86367	1185,74395	0,00084	0,00382	4,52810	0,22084	28
29	319,47367	1447,60762	0,00069	0,00313	4,53123	0,22069	29
30	389,75788	1767,08130	0,00057	0,00257	4,53379	0,22057	30
31	475,50462	2156,83918	0,00046	0,00210	4,53590	0,22046	31
32	580,11563	2632,34379	0,00038	0,00172	4,53762	0,22038	32
33	707,74107	3212,45943	0,00031	0,00141	4,53903	0,22031	33
34	863,44410	3920,20050	0,00026	0,00116	4,54019	0,22026	34
35	1053,40181	4783,64460	0,00021	0,00095	4,54114	0,22021	35
36	1285,15020	5837,04641	0,00017	0,00078	4,54192	0,22017	36
37	1567,88325	7122,19661	0,00014	0,00064	4,54256	0,22014	37
38	1912,81756	8690,07986	0,00012	0,00052	4,54308	0,22012	38
39	2333,63742	10602,89741	0,00009	0,00043	4,54351	0,22009	39
40	2847,03765	12936,53483	0,00008	0,00035	4,54386	0,22008	40

**6 ФУНКЦИЙ ДЕНЕГ**  
(начисление процентов ежегодно)

23,00%

Год	Будущая стоимость единица	Накопление единицы за период	Фактор фонда возмещения	Текущая стоимость единицы	Текущая стоимость единичного аннуитета	Взнос за амортизацию единицы	№ года
1	1,23000	1,00000	1,00000	0,81301	0,81301	1,23000	1
2	1,51290	2,23000	0,44843	0,66098	1,47399	0,67843	2
3	1,86087	3,74290	0,26717	0,53738	2,01137	0,49717	3
4	2,28887	5,60377	0,17845	0,43690	2,44827	0,40845	4
5	2,81531	7,89263	0,12670	0,35520	2,80347	0,35670	5
6	3,46283	10,70794	0,09339	0,28878	3,09225	0,32339	6
7	4,25928	14,17077	0,07057	0,23478	3,32704	0,30057	7
8	5,23891	18,43004	0,05426	0,19088	3,51792	0,28426	8
9	6,44386	23,66895	0,04225	0,15519	3,67310	0,27225	9
10	7,92595	30,11281	0,03321	0,12617	3,79927	0,26321	10
11	9,74891	38,03876	0,02629	0,10258	3,90185	0,25629	11
12	11,99116	47,75767	0,02093	0,08339	3,98524	0,25093	12
13	14,74913	59,77883	0,01673	0,06780	4,05304	0,24673	13
14	18,14143	74,52797	0,01342	0,05512	4,10816	0,24342	14
15	22,31396	92,66940	0,01079	0,04481	4,15298	0,24079	15
16	27,44617	114,98336	0,00870	0,03643	4,18941	0,23870	16
17	33,75879	142,42954	0,00702	0,02962	4,21904	0,23702	17
18	41,52332	176,18833	0,00568	0,02408	4,24312	0,23568	18
19	51,07368	217,71165	0,00459	0,01958	4,26270	0,23459	19
20	62,82063	268,78532	0,00372	0,01592	4,27862	0,23372	20
21	77,26937	331,60595	0,00302	0,01294	4,29156	0,23302	21
22	95,04133	408,87532	0,00245	0,01052	4,30208	0,23245	22
23	116,90083	503,91665	0,00198	0,00855	4,31063	0,23198	23
24	143,78802	620,81748	0,00161	0,00695	4,31759	0,23161	24
25	176,85927	764,60550	0,00131	0,00565	4,32324	0,23131	25
26	217,53690	941,46477	0,00106	0,00460	4,32784	0,23106	26
27	267,57039	1159,00167	0,00086	0,00374	4,33158	0,23086	27
28	329,11158	1426,57205	0,00070	0,00304	4,33462	0,23070	28
29	404,80724	1755,68363	0,00057	0,00247	4,33709	0,23057	29
30	497,91291	2160,49088	0,00046	0,00201	4,33909	0,23046	30
31	612,43288	2658,40379	0,00038	0,00163	4,34073	0,23038	31
32	751,29245	3270,83667	0,00031	0,00133	4,34205	0,23031	32
33	926,54971	4024,12912	0,00025	0,00108	4,34313	0,23025	33
34	1139,65615	4950,67883	0,00020	0,00088	4,34401	0,23020	34
35	1401,77707	6090,33498	0,00016	0,00071	4,34472	0,23016	35
36	1724,18580	7492,11205	0,00013	0,00058	4,34530	0,23013	36
37	2120,74855	9216,29786	0,00011	0,00047	4,34578	0,23011	37
38	2608,52072	11337,04514	0,00009	0,00038	4,34616	0,23009	38
39	3208,48050	13945,56712	0,00007	0,00031	4,34647	0,23007	39
40	3946,43102	17154,04762	0,00006	0,00025	4,34672	0,23006	40

24,00%

**6 ФУНКЦИЙ ДЕНЕГ**  
(начисление процентов ежегодно)

Год	Будущая стоимость единица	Накопление единицы за период	Фактор Фонда возмещения	Текущая стоимость единицы	Текущая стоимость единичного аннуитета	Взнос за амортизацию единицы	№ года
1	1,24000	1,00000	1,00000	0,80645	0,80645	1,24000	1
2	1,53760	2,24000	0,44643	0,65036	1,45682	0,68643	2
3	1,90662	3,77760	0,26472	0,52449	1,98130	0,50472	3
4	2,36421	5,68422	0,17593	0,42297	2,40428	0,41593	4
5	2,93162	8,04844	0,12425	0,34111	2,74538	0,36425	5
6	3,63521	10,98006	0,09107	0,27509	3,02047	0,33107	6
7	4,50767	14,61528	0,06842	0,22184	3,24232	0,30842	7
8	5,58951	19,12294	0,05229	0,17891	3,42122	0,29229	8
9	6,93099	24,71245	0,04047	0,14428	3,56550	0,28047	9
10	8,59443	31,64344	0,03160	0,11635	3,68186	0,27160	10
11	10,65709	40,23786	0,02485	0,09383	3,77569	0,26485	11
12	13,21479	50,89495	0,01965	0,07567	3,85136	0,25965	12
13	16,38634	64,10974	0,01560	0,06103	3,91239	0,25560	13
14	20,31906	80,49608	0,01242	0,04921	3,96160	0,25242	14
15	25,19563	100,81513	0,00992	0,03969	4,00129	0,24992	15
16	31,24258	126,01077	0,00794	0,03201	4,03330	0,24794	16
17	38,74080	157,25335	0,00636	0,02581	4,05911	0,24636	17
18	48,03860	195,99415	0,00510	0,02082	4,07993	0,24510	18
19	59,56786	244,03275	0,00410	0,01679	4,09672	0,24410	19
20	73,86414	303,60060	0,00329	0,01354	4,11026	0,24329	20
21	91,59154	377,46475	0,00265	0,01092	4,12117	0,24265	21
22	113,57351	469,05629	0,00213	0,00880	4,12998	0,24213	22
23	140,83115	582,62979	0,00172	0,00710	4,13708	0,24172	23
24	174,63062	723,46094	0,00138	0,00573	4,14281	0,24138	24
25	216,54197	898,09156	0,00111	0,00462	4,14742	0,24111	25
26	268,51204	1114,63353	0,00090	0,00372	4,15115	0,24090	26
27	332,95493	1383,14557	0,00072	0,00300	4,15415	0,24072	27
28	412,86411	1716,10050	0,00058	0,00242	4,15657	0,24058	28
29	511,95149	2128,96461	0,00047	0,00195	4,15853	0,24047	29
30	634,81985	2640,91610	0,00038	0,00158	4,16010	0,24038	30
31	787,17661	3275,73595	0,00031	0,00127	4,16137	0,24031	31
32	976,09899	4062,91256	0,00025	0,00102	4,16240	0,24025	32
33	1210,36275	5039,01156	0,00020	0,00083	4,16322	0,24020	33
34	1500,84980	6249,37431	0,00016	0,00067	4,16389	0,24016	34
35	1861,05374	7750,22411	0,00013	0,00054	4,16443	0,24013	35
36	2307,70663	9611,27785	0,00010	0,00043	4,16486	0,24010	36
37	2861,55621	11918,98448	0,00008	0,00035	4,16521	0,24008	37
38	3548,32969	14780,54069	0,00007	0,00028	4,16549	0,24007	38
39	4399,92879	18328,87038	0,00005	0,00023	4,16572	0,24005	39
40	5455,91168	22728,79917	0,00004	0,00018	4,16590	0,24004	40

**6 ФУНКЦИЙ ДЕНЕГ**  
**(начисление процентов ежегодно)**

25,00%

Год	Будущая стои- мость единица	Накопле- ние единицы за период	Фактор фонда возме- щения	Текущая стои- мость единицы	Текущая стоимость единичного аннуитета	Взнос за аморти- зацию единицы	№ года
1	1,25000	1,00000	1,00000	0,80000	0,80000	1,25000	1
2	1,56250	2,25000	0,44444	0,64000	1,44000	0,69444	2
3	1,95313	3,81250	0,26230	0,51200	1,95200	0,51230	3
4	2,44141	5,76563	0,17344	0,40960	2,36160	0,42344	4
5	3,05176	8,20703	0,12185	0,32768	2,68928	0,37185	5
6	3,81470	11,25879	0,08882	0,26214	2,95142	0,33882	6
7	4,76837	15,07349	0,06634	0,20972	3,16114	0,31634	7
8	5,96046	19,84186	0,05040	0,16777	3,32891	0,30040	8
9	7,45033	25,80232	0,03876	0,13422	3,46313	0,28876	9
10	9,31323	33,25290	0,03007	0,10737	3,57050	0,28007	10
11	11,64153	42,56613	0,02349	0,0859	3,65640	0,27349	11
12	14,55192	54,20766	0,01845	0,06872	3,72512	0,26845	12
13	18,18989	68,75958	0,01454	0,05498	3,78010	0,26454	13
14	22,73737	86,94947	0,01150	0,04398	3,82408	0,26150	14
15	28,42171	109,68684	0,00912	0,03518	3,85926	0,25912	15
16	35,52714	138,10855	0,00724	0,02815	3,88741	0,25724	16
17	44,40892	173,63568	0,00576	0,02252	3,90993	0,25576	17
18	55,51115	218,04460	0,00459	0,01801	3,92794	0,25459	18
19	69,38894	273,55576	0,00366	0,01441	3,94235	0,25366	19
20	86,73617	342,94470	0,00292	0,01153	3,95388	0,25292	20
21	108,42022	429,68087	0,00233	0,00922	3,96311	0,25233	21
22	135,52527	538,10109	0,00186	0,00738	3,97049	0,25186	22
23	169,40659	673,62636	0,00148	0,0059	397 639	0,25148	23
24	211,75824	843,03295	0,00119	0,00472	3,98111	0,25119	24
25	264,69780	1054,79118	0,00095	0,00378	3,98489	0,25095	25
26	330,87225	1319,48898	0,00076	0,00302	3,98791	0,25076	26
27	413,59031	1650,36123	0,00061	0,00242	3,99033	0,25061	27
28	516,98788	2063,95153	0,00048	0,00193	3,99226	0,25048	28
29	646,23485	2580,93941	0,00039	0,00155	3,99381	0,25039	29
30	807,79357	3227,17427	0,00031	0,00124	3,99505	0,25031	30
31	1009,74196	4034,96783	0,00025	0,00099	3,99604	0,25025	31
32	1262,17745	5044,70979	0,00020	0,00079	3,99683	0,25020	32
33	1577,72181	6306,88724	0,00016	0,00063	3,99746	0,25016	33
34	1972,15226	7884,60905	0,00013	0,00051	3,99797	0,25013	34
35	2465,19033	9856,76132	0,00010	0,00041	3,99838	0,25010	35
36	3081,48791	12321,95164	0,00008	0,00032	3,99870	0,25008	36
37	3851,85989	15403,43956	0,00006	0,00026	3,99896	0,25006	37
38	4814,82486	19255,29944	0,00005	0,00021	3,99917	0,25005	38
39	6018,53108	24070,12430	0,00004	0,00017	3,99934	0,25004	39
40	7523,16385	30088,65538	0,00003	0,00013	3,99947	0,25003	40

26,00%

## 6 ФУНКЦИЙ ДЕНЕГ

(начисление процентов ежегодно)

Год	Будущая стоимость единица	Накопленные единицы за период	Фактор фонда возмещения	Текущая стоимость единицы	Текущая стоимость единичного аннуитета	Взнос за амортизацию единицы	№ года
1	1,26000	1,00000	1,00000	0,79365	0,79365	1,26000	1
2	1,58760	2,26000	0,44248	0,62988	1,42353	0,70248	2
3	2,00038	3,84760	0,25990	0,49991	1,92344	0,51990	3
4	2,52047	5,84798	0,17100	0,39675	2,32019	0,43100	4
5	3,17580	8,36845	0,11950	0,31488	2,63507	0,37950	5
6	4,00150	11,54425	0,08662	0,24991	2,38498	0,34662	6
7	5,04189	15,54575	0,06433	0,19834	3,08332	0,32433	7
8	6,35279	20,58765	0,04857	0,15741	3,24073	0,30857	8
9	8,00451	26,94043	0,03712	0,12493	3,36566	0,29712	9
10	10,08569	34,94405	0,02862	0,09915	3,46481	0,28862	10
11	12,70796	45,03063	0,02221	0,07369	3,54350	0,28221	11
12	16,01203	57,73359	0,01732	0,06245	3,60595	0,27732	12
13	20,17516	73,75063	0,01356	0,04957	3,65552	0,27356	13
14	25,42070	93,92574	0,01065	0,03934	3,69485	0,27065	14
15	32,03009	119,3465	0,00838	0,03122	3,72607	0,26838	15
16	40,35791	151,37658	0,00661	0,02478	3,75085	0,26661	16
17	50,85097	191,73449	0,00522	0,01967	3,77052	0,26522	17
18	64,07222	242,58546	0,00412	0,01561	3,78613	0,26412	18
19	80,73099	306,65768	0,00326	0,01239	3,79851	0,26326	19
20	101,72105	387,38867	0,00258	0,00983	3,80834	0,26253	20
21	128,16852	489,10972	0,00204	0,00780	3,81615	0,26204	21
22	161,49234	617,27824	0,00162	0,00619	3,82234	0,26162	22
23	203,43034	778,77058	0,00128	0,00491	3,82725	0,26128	23
24	256,38523	982,25092	0,00102	0,00390	3,83115	0,26102	24
25	323,04539	1238,63615	0,00081	0,00310	3,83425	0,26081	25
26	407,03719	1561,68154	0,00064	0,00246	3,83670	0,26064	26
27	512,86685	1968,71873	0,00051	0,00195	3,83865	0,26051	27
28	646,21223	2481,58558	0,00040	0,00155	3,84020	0,26040	28
29	814,22740	3127,79731	0,00032	0,00123	3,84143	0,26032	29
30	1025,92652	3942,02521	0,00025	0,00097	3,84241	0,26025	30
31	1292,66740	4967,95172	0,00020	0,00077	3,84318	0,26020	31
32	1628,76091	6260,61913	0,00016	0,00061	3,84379	0,26016	32
33	2052,23873	7889,38004	0,00013	0,00049	3,84428	0,26013	33
34	2585,82079	9941,61877	0,00010	0,00039	3,84467	0,26010	34
35	3258,13417	12527,43956	0,00008	0,00031	3,84497	0,26008	35
36	4105,24902	15785,57373	0,00006	0,00024	3,84522	0,26006	36
37	5172,61372	19890,82274	0,00005	0,00019	3,84541	0,26005	37
38	6517,49324	25063,43647	0,00004	0,00015	3,84556	0,26004	38
39	8212,04142	31580,92971	0,00003	0,00012	3,84569	0,26003	39
40	10347,17212	39792,97113	0,00003	0,00010	3,84578	0,26003	40

**6 ФУНКЦИЙ ДЕНЕГ**  
(начисление процентов ежегодно)

27,00%

Год	Будущая стоимость единица	Накопление единицы за период	Фактор Фонда возмещения	Текущая стоимость единицы	Текущая стоимость единичного аннуитета	Взнос за амортизацию единицы	№ года
1	1,27000	1,00000	1,00000	0,78740	0,78740	1,27000	1
2	1,61290	2,27000	0,44053	0,62000	1,40740	0,71053	2
3	2,04838	3,88290	0,25754	0,48819	1,89559	0,52754	3
4	2,60145	5,93128	0,16860	0,38440	2,27999	0,43860	4
5	3,30384	8,53273	0,11720	0,30268	2,58267	0,38720	5
6	4,19587	11,83657	0,08448	0,23833	2,82100	0,35448	6
7	5,32876	16,03244	0,06237	0,18766	3,00866	0,33237	7
8	6,76752	21,36120	0,04681	0,14776	3,15643	0,31681	8
9	8,59476	28,12872	0,03555	0,11635	3,27278	0,30555	9
10	10,91534	36,72348	0,02723	0,09161	3,36439	0,29723	10
11	13,86248	47,63882	0,02099	0,07214	3,43653	0,29099	11
12	17,60535	61,50130	0,01626	0,05680	3,49333	0,28626	12
13	22,35880	79,10665	0,01264	0,04473	3,53805	0,28264	13
14	28,39567	101,46545	0,00986	0,03522	3,57327	0,27986	14
15	36,06250	129,86112	0,00770	0,02773	3,60100	0,27770	15
16	45,79938	165,92362	0,00603	0,02183	3,62284	0,27603	16
17	58,16521	211,72300	0,00472	0,01719	3,64003	0,27472	17
18	73,86982	269,88821	0,00371	0,01354	3,65357	0,27371	18
19	93,81467	343,75803	0,00291	0,01066	3,66422	0,27291	19
20	119,14464	437,57271	0,00229	0,00839	3,67262	0,27229	20
21	151,31369	556,71726	0,00180	0,00661	3,67423	0,27180	21
22	192,16334	708,03103	0,00141	0,00520	3,68443	0,27141	22
23	244,05385	900,19942	0,00111	0,00410	3,68853	0,27111	23
24	309,94839	1144,25327	0,00087	0,00323	3,69175	0,27087	24
25	393,63446	1454,20166	0,00069	0,00254	3,69429	0,27069	25
26	499,91577	1847,83613	0,00054	0,00200	3,59629	0,27054	26
27	634,89304	2347,75190	0,00043	0,00158	3,69787	0,27043	27
28	806,31417	2982,64494	0,00034	0,00124	3,59911	0,27034	28
29	1024,0190	3788,95910	0,00026	0,00098	3,70009	0,27026	29
30	1300,50414	4812,97810	0,00021	0,00077	3,70086	0,27021	30
31	1651,64027	6113,48224	0,00016	0,00061	3,70146	0,27016	31
32	2097,58316	7765,12251	0,00013	0,00048	3,70194	0,27013	32
33	2663,93064	9862,70567	0,00010	0,00038	3,70231	0,27010	33
34	3383,19194	12526,63631	0,00008	0,00030	3,70261	0,27008	34
35	4246,65380	15909,82825	0,00006	0,00023	3,70284	0,27006	35
36	5456,75037	20206,48205	0,00005	0,00018	3,70302	0,27005	36
37	6930,07303	25663,2324	0,00004	0,00014	3,70317	0,27004	37
38	8801,19282	32593,30544	0,00003	0,00011	3,70328	0,27003	38
39	11177,51497	41394,49826	0,00002	0,00009	3,70337	0,27002	39
40	14195,44414	52572,01324	0,00002	0,00007	3,70344	0,27002	40

28,00%

## 6 ФУНКЦИЙ ДЕНЕГ

(начисление процентов ежегодно)

Год	Будущая стоимость единица	Накопленные единицы за период	Фактор фонда возмещения	Текущая стоимость единицы	Текущая стоимость единичного аннуитета	Взнос за амортизацию единицы	№ года
1	1,28000	1,00000	1,00000	0,78125	0,78125	1,28000	1
2	1,63840	2,28000	0,43860	0,61035	1,39160	0,71860	2
3	2,09715	3,91840	0,25521	0,47684	1,86844	0,53521	3
4	2,68435	6,01555	0,16624	0,37253	2,24097	0,44624	4
5	3,43597	8,69991	0,11494	0,29104	2,53201	0,39494	5
6	4,39805	12,13588	0,08240	0,22737	2,75938	0,36240	6
7	5,62950	16,53393	0,06048	0,17764	2,93702	0,34048	7
8	7,20576	22,16343	0,04512	0,13878	3,07579	0,32512	8
9	9,22337	29,36919	0,03405	0,10842	3,18421	0,31405	9
10	11,80592	38,59256	0,02591	0,08470	3,26892	0,30591	10
11	15,11157	50,39847	0,01984	0,06617	3,33509	0,29984	11
12	19,34281	65,51005	0,01526	0,05170	3,38679	0,29526	12
13	24,75880	84,85286	0,01179	0,04039	3,42718	0,29179	13
14	31,69127	109,61166	0,00912	0,03155	3,45873	0,28912	14
15	40,56482	141,30293	0,00708	0,02465	3,48339	0,28708	15
16	51,92297	181,86775	0,00550	0,01926	3,50265	0,28550	16
17	66,46140	233,79072	0,00428	0,01505	3,51769	0,28428	17
18	85,07059	300,25212	0,00333	0,01175	3,52945	0,28333	18
19	108,89036	385,32271	0,00260	0,00918	3,53863	0,28260	19
20	139,37966	494,21307	0,00202	0,00717	3,54580	0,28202	20
21	178,40597	633,59273	0,00158	0,00561	3,55141	0,28158	21
22	228,35964	811,99869	0,00123	0,00438	3,55579	0,28123	22
23	292,30033	1040,35833	0,00096	0,00342	3,55921	0,28096	23
24	374,14443	1332,65866	0,00075	0,00267	3,56188	0,28075	24
25	478,90487	1706,80309	0,00059	0,00209	3,56397	0,28059	25
26	612,99823	2185,70796	0,00046	0,00163	3,56560	0,28046	26
27	806,31397	2798,70619	0,00036	0,00127	3,56688	0,28036	27
28	1004,33630	3583,34393	0,00028	0,00100	3,56787	0,28028	28
29	1285,55047	4587,68023	0,00022	0,00078	3,56865	0,28022	29
30	1645,50460	5873,23070	0,00017	0,00061	3,56926	0,28017	30
31	2106,24589	7518,73530	0,00013	0,00047	3,56973	0,28013	31
32	2695,99475	9624,98120	0,00010	0,00037	3,57010	0,28010	32
33	3450,87328	12320,97595	0,00008	0,00029	3,57039	0,28008	33
34	4417,11780	15771,84923	0,00006	0,00023	3,57062	0,28006	34
35	5653,91079	20188,96703	0,00005	0,00018	3,57080	0,28005	35
36	7237,00582	25842,87782	0,00004	0,00014	3,57094	0,28004	36
37	9263,36746	33079,88364	0,00003	0,00011	3,57104	0,28003	37
38	11857,11036	42343,25110	0,00002	0,00008	3,57113	0,28002	38
39	15177,10127	54200,36145	0,00002	0,00007	3,57119	0,28002	39
40	19426,68965	69377,46273	0,00001	0,00005	3,57124	0,28001	40

**6 ФУНКЦИЙ ДЕНЕГ**  
**(начисление процентов ежегодно)**

29,00%

Год	Будущая стоимость единица	Накопленные единицы за период	Фактор фонда возмещения	Текущая стоимость единицы	Текущая стоимость единичного аннуитета	Взнос за амортизацию единицы	№ года
1	1,29000	1,00000	1,00000	0,77519	0,77519	1,29000	1
2	1,66410	2,29000	0,43668	0,60093	1,37612	0,72668	2
3	2,14669	3,95410	0,25290	0,46583	1,84195	0,54290	3
4	2,76923	6,10079	0,16391	0,36111	2,20306	0,45391	4
5	3,57231	8,87002	0,11274	0,27993	2,48300	0,40274	5
6	4,60827	12,44232	0,08037	0,21700	2,70000	0,37037	6
7	5,94467	17,05060	0,05865	0,16822	2,86821	0,34865	7
8	7,66863	22,99527	0,04349	0,13040	2,99862	0,33349	8
9	9,89253	30,66390	0,03261	0,10109	3,09970	0,32261	9
10	12,76136	40,55643	0,02466	0,07836	3,17806	0,31466	10
11	16,46216	53,31779	0,01876	0,06075	3,23881	0,30876	11
12	21,23618	69,77995	0,01433	0,04709	3,28590	0,30433	12
13	27,39468	91,01613	0,01099	0,03650	3,32240	0,30099	13
14	35,33913	118,41081	0,00845	0,02830	3,35070	0,29845	14
15	45,58748	153,74995	0,00650	0,02194	3,37264	0,29650	15
16	58,80785	199,33743	0,00502	0,01700	3,38964	0,29502	16
17	75,86213	258,14528	0,00387	0,01318	3,40282	0,29387	17
18	97,86215	334,00741	0,00299	0,01022	3,41304	0,29299	18
19	126,24217	431,86956	0,00232	0,00792	3,42096	0,29232	19
20	162,85239	558,11172	0,00179	0,00614	3,42710	0,29179	20
21	210,07959	720,96412	0,00139	0,00476	3,43186	0,29139	21
22	271,00267	931,04371	0,00107	0,00369	3,43555	0,29107	22
23	349,59344	1202,04637	0,00083	0,00286	3,43841	0,29083	23
24	450,97553	1551,63981	0,00064	0,00222	3,44063	0,29064	24
25	581,75843	2002,61534	0,00050	0,00172	3,44235	0,29050	25
26	750,46837	2584,37378	0,00039	0,00133	3,44368	0,29039	26
27	968,10420	3334,84215	0,00030	0,00103	3,44471	0,29030	27
28	1248,85440	4302,94634	0,00023	0,00080	3,44551	0,29023	28
29	1611,02217	5551,80075	0,00018	0,00062	3,44614	0,29018	29
30	2078,21859	7162,82292	0,00014	0,00048	3,44662	0,29014	30
31	2680,90196	9241,04151	0,00011	0,00037	3,44699	0,29011	31
32	3458,36351	11921,94559	0,00008	0,00029	3,44728	0,29008	32
33	4461,28889	15380,30697	0,00007	0,00022	3,44750	0,29007	33
34	5755,06264	19841,59587	0,00005	0,00017	3,44768	0,29005	34
35	7424,03075	25596,65850	0,00004	0,00013	3,44781	0,29004	35
36	9576,99961	33020,68925	0,00003	0,00010	3,44792	0,29003	36
37	12354,32941	42597,68886	0,00002	0,00008	3,44800	0,29002	37
38	15937,08484	54952,01828	0,00002	0,00006	3,44806	0,29002	38
39	20558,83931	70889,10312	0,00001	0,00005	3,44811	0,29001	39
40	26520,90254	91447,94243	0,00001	0,00004	3,44815	0,29001	40

## 6 ФУНКЦИЙ ДЕНЕГ

30,00%

(начисление процентов ежегодно)

Год	Будущая стои- мость единица	Накпле- ние единицы за период	Фактор фонда возме- щения	Текущая стои- мость единицы	Текущая стоимость единичного аннуитета	Взнос за аморти- зацию единицы	№ года
1	1,30000	1,00000	1,00000	0,76923	0,76923	1,30000	1
2	1,69000	2,30000	0,43478	0,59172	1,36095	0,73478	2
3	2,19700	3,99000	0,25063	0,45517	1,81611	0,55063	3
4	2,85610	6,18700	0,16163	0,35013	2,16624	0,46163	4
5	3,71293	9,04310	0,11058	0,26933	2,43557	0,41058	5
6	4,82681	12,75603	0,07839	0,20718	2,64275	0,37839	6
7	6,27485	17,58284	0,05687	0,15937	2,80211	0,35687	7
8	8,15731	23,85769	0,04192	0,12259	2,92470	0,34192	8
9	10,60450	32,01500	0,03124	0,09430	3,01900	0,33124	9
10	13,78585	42,61950	0,02346	0,07254	3,09154	0,32346	10
11	17,92161	56,40535	0,01773	0,05580	3,14734	0,31773	11
12	23,29809	74,32696	0,01345	0,04292	3,19026	0,31345	12
13	30,28751	97,62504	0,01024	0,03302	3,22328	0,31024	13
14	39,37377	127,91256	0,00782	0,02540	3,24867	0,30782	14
15	51,18590	167,28633	0,00598	0,01954	3,26821	0,30598	15
16	66,54167	218,47223	0,00458	0,01503	3,28324	0,30458	16
17	86,50417	285,01390	0,00351	0,01156	3,29480	0,30351	17
18	112,45543	371,51807	0,00269	0,00889	3,30369	0,30269	18
19	146,19205	483,97350	0,00207	0,00684	3,31053	0,30207	19
20	190,04967	630,16555	0,00159	0,00526	3,31579	0,30159	20
21	247,06458	820,21522	0,00122	0,00405	3,31984	0,30122	21
22	321,18395	1067,27980	0,00094	0,00311	3,32295	0,30094	22
23	417,53914	1388,46375	0,00072	0,00239	3,32535	0,30072	23
24	542,80089	1806,00289	0,00055	0,00184	3,32719	0,30055	24
25	705,64116	2348,80378	0,00043	0,00142	3,32861	0,30043	25
26	917,33352	3054,44495	0,00033	0,00109	3,32970	0,30033	26
27	1192,53359	3971,77847	0,00025	0,00084	3,33054	0,30025	27
28	1550,29368	5164,31206	0,00019	0,00065	3,33118	0,30019	28
29	2015,38180	6714,60573	0,00015	0,00050	3,33168	0,30015	29
30	2619,99636	8729,98753	0,00011	0,00038	3,33206	0,30011	30
31	3405,99530	11349,98390	0,00009	0,00029	3,33235	0,30009	31
32	4427,79394	14755,97920	0,00007	0,00023	3,33258	0,30007	32
33	5756,13217	19183,77314	0,00005	0,00017	3,33275	0,30005	33
34	7482,97189	24939,90531	0,00004	0,00013	3,33289	0,30004	34
35	9727,86355	32422,87720	0,00003	0,00010	3,33299	0,30003	35
36	12646,22273	42150,74075	0,00002	0,00008	3,33307	0,30002	36
37	16440,08970	54796,96348	0,00002	0,00006	3,33313	0,30002	37
38	21372,11680	71237,05317	0,00001	0,00005	3,33318	0,30001	38
39	27783,75210	92609,16998	0,00001	0,00004	3,33321	0,30001	39
40	36118,87806	120392,92207	0,00001	0,00003	3,33324	0,30001	40

**6 ФУНКЦИЙ ДЕНЕГ**  
(начисление процентов ежемесячно)

8,00%

Месяцы	Будущая стоимость единица	Накопление единицы за период	Фактор фонда возмещения	Текущая стоимость единицы	Текущая стоимость единичного аннуитета	Взнос за амортизацию единицы	№ месяца
1	1,0067	1,0000	1,00000	0,99338	0,99338	1,00667	1
2	1,0134	2,0067	0,49834	0,98680	1,98018	0,50501	2
3	1,0201	3,0200	0,33112	0,98026	2,96044	0,33779	3
4	1,0269	4,0402	0,24751	0,97377	3,93421	0,25418	4
5	1,0338	5,0671	0,19735	0,96732	4,90154	0,20402	5
6	1,0407	6,1009	0,16391	0,96092	5,86245	0,17058	6
7	1,0476	7,1416	0,14003	0,95455	6,81701	0,14669	7
8	1,0546	8,1892	0,12211	0,94823	7,76524	0,12878	8
9	1,0616	9,2438	0,10818	0,94195	8,70719	0,11485	9
10	1,0687	10,3054	0,09704	0,93571	9,64290	0,10370	10
11	1,0758	11,3741	0,08792	0,92952	10,57242	0,09459	11
<b>ГОД</b>							
1	1,0830	12,4499	0,08032	0,92336	11,49578	0,08699	12
2	1,1729	25,9332	0,03856	0,85260	22,11054	0,04523	24
3	1,2702	40,5356	0,02467	0,78725	31,91181	0,03134	36
4	1,3757	56,3499	0,01775	0,72692	40,96191	0,02441	48
5	1,4898	73,4769	0,01361	0,67121	49,31843	0,02028	60
6	1,6135	92,0253	0,01087	0,61977	57,03452	0,01753	72
7	1,7474	112,1133	0,00892	0,57227	64,15926	0,01559	84
8	1,8925	133,8686	0,00747	0,52841	70,73797	0,01414	96
9	2,0495	157,4295	0,00635	0,48792	76,81250	0,01302	108
10	2,2196	182,9460	0,00547	0,45052	82,42148	0,01213	120
11	2,4039	210,5804	0,00475	0,41600	87,60060	0,01142	132
12	2,6034	240,5084	0,00416	0,38411	92,38280	0,01082	144
13	2,8195	272,9204	0,00366	0,35468	96,79850	0,01033	156
14	3,0535	308,0226	0,00325	0,32749	100,87578	0,00991	168
15	3,3069	346,0382	0,00289	0,30240	104,64059	0,00956	180
16	3,5814	387,2091	0,00258	0,27922	108,11687	0,00925	192
17	3,8786	431,7972	0,00232	0,25782	111,32673	0,00898	204
18	4,2006	480,0861	0,00208	0,23806	114,29060	0,00875	216
19	4,5492	532,3830	0,00188	0,21982	117,02731	0,00855	228
20	4,9268	589,0204	0,00170	0,20297	119,55429	0,00836	240
21	5,3357	650,3587	0,00154	0,18742	121,88761	0,00820	252
22	5,7786	716,7881	0,00140	0,17305	124,04210	0,00806	264
23	6,2582	788,7311	0,00127	0,15979	126,03148	0,00793	276
24	6,7776	866,6453	0,00115	0,14754	127,86839	0,00782	288
25	7,3402	951,0264	0,00105	0,13624	129,56452	0,00772	300
26	7,9494	1042,4110	0,00096	0,12580	131,13067	0,00763	312
27	8,6092	1141,3805	0,00088	0,11615	132,57679	0,00754	324
28	9,3238	1248,5645	0,00080	0,10725	133,91208	0,00747	336
29	10,0976	1364,6446	0,00073	0,09903	135,14503	0,00740	348
30	10,9357	1490,3594	0,00067	0,09144	136,28350	0,00734	360

## 6 ФУНКЦИЙ ДЕНЕГ

9,00%

(начисление процентов ежемесячно)

Месяцы	Будущая стои- мость единица	Накople- ние единицы за период	Фактор фонда возме- щения	Текущая стои- мость единицы	Текущая стоимость единичного аннуитета	Взнос за аморти- зацию единицы	№ месяца
1	1,0075	1,0000	1,00000	0,99256	0,99256	1,00750	1
2	1,0151	2,0075	0,49813	0,98517	1,97772	0,50563	2
3	1,0227	3,0226	0,33085	0,97783	2,95556	0,33835	3
4	1,0303	4,0452	0,24721	0,97055	3,92611	0,25471	4
5	1,0381	5,0756	0,19702	0,96333	4,88944	0,20452	5
6	1,0459	6,1136	0,16357	0,95616	5,84560	0,17107	6
7	1,0537	7,1595	0,13967	0,94904	6,79464	0,14717	7
8	1,0616	8,2132	0,12176	0,94198	7,73661	0,12926	8
9	1,0696	9,2748	0,10782	0,93496	8,67158	0,11532	9
10	1,0776	10,3443	0,09667	0,92800	9,59958	0,10417	10
11	1,0857	11,4219	0,08755	0,92109	10,52067	0,09505	11
<b>ГОД</b>							
1	1,0938	12,5076	0,07995	0,91424	11,43491	0,08745	12
2	1,1964	26,1885	0,03818	0,83583	21,88915	0,04568	24
3	1,3086	41,1527	0,02430	0,76415	31,44681	0,03180	36
4	1,4314	57,5207	0,01739	0,69861	40,18478	0,02489	48
5	1,5657	75,4241	0,01326	0,63870	48,17337	0,02076	60
6	1,7126	95,0070	0,01053	0,58392	55,47685	0,01803	72
7	1,8732	116,4269	0,00859	0,53385	62,15396	0,01609	84
8	2,0489	139,8562	0,00715	0,48806	68,25844	0,01465	96
9	2,2411	165,4832	0,00604	0,44620	73,83938	0,01354	108
10	2,4514	193,5143	0,00517	0,40794	78,94169	0,01267	120
11	2,6813	224,1748	0,00446	0,37295	83,60642	0,01196	132
12	2,9328	257,7116	0,00388	0,34097	87,87109	0,01138	144
13	3,2080	294,3943	0,00340	0,31172	91,77002	0,01090	156
14	3,5089	334,5181	0,00299	0,28499	95,33457	0,01049	168
15	3,8380	378,4058	0,00264	0,26055	98,59341	0,01014	180
16	4,1981	426,4104	0,00235	0,23820	101,57277	0,00985	192
17	4,5919	478,9182	0,00209	0,21778	104,29661	0,00959	204
18	5,0226	536,3517	0,00186	0,19910	106,78686	0,00936	216
19	5,4938	599,1727	0,00167	0,18202	109,06353	0,00917	228
20	6,0092	667,8869	0,00150	0,16641	111,14496	0,00900	240
21	6,5729	743,0468	0,00135	0,15214	113,04787	0,00885	252
22	7,1894	825,2573	0,00121	0,13909	114,78759	0,00871	264
23	7,8638	915,1797	0,00109	0,12716	116,37811	0,00859	276
24	8,6015	1013,5375	0,00099	0,11626	117,83222	0,00849	288
25	9,4084	1121,1219	0,00089	0,10629	119,16162	0,00839	300
26	10,2910	1238,7985	0,00081	0,09717	120,37702	0,00831	312
27	11,2564	1367,5139	0,00073	0,08884	121,48817	0,00823	324
28	12,3123	1508,3037	0,00066	0,08122	122,50404	0,00816	336
29	13,4673	1662,3006	0,00060	0,07425	123,43278	0,00810	348
30	14,7306	1830,7434	0,00055	0,06789	124,28187	0,00805	360

## 6 ФУНКЦИЙ ДЕНЕГ

(начисление процентов ежемесячно)

10,00%

Месяцы	Будущая стоимость единица	Накопленные единицы за период	Фактор фонда возмещения	Текущая стоимость единицы	Текущая стоимость единичного аннуитета	Взнос за амортизацию единицы	№ месяца
1	1,0083	1,0000	1,00000	0,99174	0,99174	1,00833	1
2	1,0167	2,0083	0,49793	0,98354	1,97527	0,50626	2
3	1,0252	3,0251	0,33057	0,97541	2,95069	0,33890	3
4	1,0338	4,0503	0,24690	0,96735	3,91304	0,25523	4
5	1,0424	5,0840	0,19669	0,95936	4,87739	0,20503	5
6	1,0511	6,1264	0,16323	0,95143	5,82882	0,17156	6
7	1,0598	7,1775	0,13933	0,94356	6,77238	0,14766	7
8	1,0686	8,2373	0,12140	0,93577	7,70815	0,12973	8
9	1,0775	9,3059	0,10746	0,92803	8,63618	0,11579	9
10	1,0865	10,3835	0,09631	0,92036	9,55654	0,10464	10
11	1,0956	11,4700	0,08718	0,91276	10,46930	0,09552	11
<b>ГОД</b>							
1	1,1047	12,5656	0,07958	0,90521	11,37451	0,08792	12
2	1,2204	26,4469	0,03781	0,81941	21,67085	0,04614	24
3	1,3482	41,7818	0,02393	0,74174	30,99124	0,03227	36
4	1,4894	58,7225	0,01703	0,67143	39,42816	0,02536	48
5	1,6453	77,4371	0,01291	0,60779	47,06537	0,02125	60
6	1,8176	98,1113	0,01019	0,55018	53,97867	0,01853	72
7	2,0079	120,9504	0,00827	0,49803	60,23667	0,01660	84
8	2,2182	146,1811	0,00684	0,45082	65,90149	0,01517	96
9	2,4504	174,0537	0,00575	0,40809	71,02936	0,01408	108
10	2,7070	204,8450	0,00488	0,36941	75,67116	0,01322	120
11	2,9905	238,8605	0,00419	0,33439	79,87299	0,01252	132
12	3,3036	276,4379	0,00362	0,30270	83,67653	0,01195	144
13	3,6496	317,9501	0,00315	0,27400	87,11954	0,01148	156
14	4,0317	363,8092	0,00275	0,24803	90,23620	0,01108	168
15	4,4539	414,4703	0,00241	0,22452	93,05744	0,01075	180
16	4,9203	470,4364	0,00213	0,20324	95,61126	0,01046	192
17	5,4355	532,2628	0,00188	0,18397	97,92301	0,01021	204
18	6,0047	600,5632	0,00167	0,16654	100,01563	0,01000	216
19	6,6335	676,0156	0,00148	0,15075	101,90990	0,00981	228
20	7,3281	759,3688	0,00132	0,13646	103,62462	0,00965	240
21	8,0954	851,4502	0,00117	0,12353	105,17680	0,00951	252
22	8,9431	953,1737	0,00105	0,11182	106,58186	0,00938	264
23	9,8796	1065,5491	0,00094	0,10122	107,85373	0,00927	276
23	10,9141	1189,6915	0,00084	0,09162	109,00505	0,00917	288
25	12,0569	1326,8334	0,00075	0,08294	110,04723	0,00909	300
26	13,3195	1478,3357	0,00068	0,07508	110,99063	0,00901	312
27	14,7142	1645,7023	0,00061	0,06796	111,84461	0,00894	324
28	16,2550	1830,5944	0,00055	0,06152	112,61764	0,00588	336
29	17,9571	2034,8472	0,00049	0,05569	113,31739	0,00882	348
30	19,8374	2260,4878	0,00044	0,05041	114,95082	0,00878	360

**6 ФУНКЦИЙ ДЕНЕГ**  
(начисление процентов ежемесячно)

11,00%

Месяцы	Будущая стоимость единица	Накопление единицы за период	Фактор фонда возмещения	Текущая стоимость единицы	Текущая стоимость единичного аннуитета	Взнос за амортизацию единицы	№ месяца
1	1,0092	1,0000	1,00000	0,99092	0,99092	1,00917	1
2	1,0184	2,0092	0,49772	0,98192	1,97283	0,50689	2
3	1,0278	3,0276	0,33030	0,97300	2,94583	0,33946	3
4	1,0372	4,0553	0,24659	0,96416	3,90999	0,25576	4
5	1,0467	5,0925	0,19637	0,95540	4,86539	0,20553	5
6	1,0563	6,1392	0,16289	0,94672	5,81211	0,17205	6
7	1,0660	7,1955	0,13898	0,93812	6,75023	0,14814	7
8	1,0757	8,2614	0,12104	0,92960	7,67983	0,13021	8
9	1,0856	9,3372	0,10710	0,92116	8,60099	0,11627	9
10	1,0955	10,4227	0,09594	0,91279	9,51378	0,10511	10
11	1,1056	11,5183	0,08682	0,90450	10,41828	0,09599	11
<b>ГОД</b>							
1	1,1157	12,6239	0,07921	0,89628	11,31456	0,08838	12
2	1,2448	26,7086	0,03744	0,80332	21,45562	0,04661	24
3	1,3889	42,4231	0,02357	0,72001	30,54487	0,03274	36
4	1,5496	59,9562	0,01668	0,64533	38,69142	0,02585	48
5	1,7289	79,5181	0,01258	0,57840	45,99303	0,02174	60
6	1,9290	101,3437	0,00987	0,51841	52,53735	0,01903	72
7	2,1522	1 256 949	0,00796	0,46464	58,40290	0,01712	84
8	2,4013	152,8641	0,00654	0,41645	63,66010	0,01571	96
9	2,6791	183,1772	0,00546	0,37326	68,37204	0,01463	108
10	2,9891	216,9981	0,00461	0,33454	72,59528	0,01378	120
11	3,3351	254,7328	0,00393	0,29985	76,38049	0,01309	132
12	3,7210	296,8340	0,00337	0,26875	79,77311	0,01254	144
13	4,1516	343,8072	0,00291	0,24087	82,81386	0,01208	156
14	4,6320	396,2160	0,00252	0,21589	85,53923	0,01169	168
15	5,1680	454,6896	0,00220	0,19350	87,98194	0,01137	180
16	5,7660	519,9296	0,00192	0,17343	90,17129	0,01109	192
17	6,4333	592,7191	0,00169	0,15544	92,13358	0,01085	204
18	7,1777	673,9317	0,00148	0,13932	93,89234	0,01065	216
19	8,0083	764,5422	0,00131	0,12487	95,46869	0,01047	228
20	8,9350	865,6380	0,00116	0,11192	96,88154	0,01032	240
21	9,9690	978,4325	0,00102	0,10031	98,14786	0,01019	252
22	11,1226	1104,2794	0,00091	0,08991	99,28284	0,01007	264
23	12,4097	1244,6892	0,00080	0,08058	100,30010	0,00997	276
24	13,8457	1401,3471	0,00071	0,07222	101,21185	0,00988	288
25	15,4479	1576,1332	0,00063	0,06473	102,02905	0,00980	300
26	17,2355	1771,1454	0,00056	0,05802	102,76148	0,00973	312
27	19,2300	1988,7242	0,00050	0,05200	103,41795	0,00967	324
28	21,4552	2231,4809	0,00045	0,04661	104,00633	0,00961	336
29	23,9380	2502,3291	0,00040	0,04177	104,53369	0,00957	348
30	26,7081	2804,5196	0,00036	0,03744	105,00635	0,00952	360

**6 ФУНКЦИЙ ДЕНЕГ**  
(начисление процентов ежемесячно)

12,00%

Месяцы	Будущая стои- мость единица	Накople- ние единицы за период	Фактор фонда возме- щения	Текущая стои- мость единицы	Текущая стоимость единичного аннуитета	Внос за аморти- зацию единицы	№ месяца
1	1,0100	1,0000	1,00000	0,99010	0,99010	1,01000	1
2	1,0201	2,0100	0,49751	0,98030	1,97040	0,50751	2
3	1,0303	3,0301	0,33002	0,97059	2,94099	0,34002	3
4	1,0406	4,0604	0,24028	0,96098	3,90197	0,25628	4
5	1,0510	5,1010	0,19604	0,95147	4,85343	0,20604	5
6	1,0615	6,1520	0,16255	0,94205	5,79548	0,17255	6
7	1,0721	7,2135	0,13863	0,93272	6,72819	0,14863	7
8	1,0829	8,2857	0,12069	0,92348	7,65168	0,13069	8
9	1,0937	9,3655	0,10674	0,91434	5,56602	0,11674	9
10	1,1046	10,4622	0,09558	0,90529	9,47130	0,10558	10
11	1,1157	11,5668	0,08645	0,89632	10,36763	0,09645	11
<b>ГОД</b>							
1	1,1268	12,6825	0,07885	0,88745	11,25508	0,08885	12
2	1,2697	26,9735	0,03707	0,78757	21,24339	0,04707	24
3	1,4305	43,0769	0,02321	0,69892	30,10751	0,03321	36
4	1,6122	61,2226	0,01633	0,62026	37,97396	0,02633	48
5	1,3167	81,6697	0,01224	0,55045	44,95504	0,02224	60
6	2,0471	104,7099	0,00955	0,48850	51,15039	0,01955	72
7	2,3067	130,6723	0,00765	0,43352	56,64845	0,01765	84
8	2,5393	159,9273	0,00625	0,38472	61,52770	0,01625	96
9	2,9239	192,8926	0,00518	0,34142	65,85779	0,01518	108
10	3,3004	230,0387	0,00435	0,30299	69,70052	0,01435	120
11	3,7190	271,8959	0,00368	0,26889	73,11075	0,01368	132
12	4,1906	319,0616	0,00313	0,23863	76,13716	0,01313	144
13	4,7221	372,2090	0,00269	0,21177	78,82294	0,01269	156
14	5,3210	432,0970	0,00231	0,18794	81,20643	0,01231	168
15	5,9958	499,5802	0,00200	0,16678	83,32167	0,01200	180
16	5,7562	575,6220	0,00174	0,14801	85,19882	0,01174	192
17	7,6131	061,3077	0,00151	0,33135	86,86471	0,01151	204
18	8,5786	757,5606	0,00132	0,11657	88,34310	0,01132	216
19	9,5666	566,6588	0,00115	0,10345	89,65509	0,01115	228
20	10,8926	539,2553	0,00101	0,09181	90,81942	0,01101	240
21	12,2740	1127,4002	0,00089	0,08147	91,85270	0,01089	252
22	13,8307	1233,0652	0,00078	0,07230	92,76968	0,01078	264
23	15,5847	458,4725	0,00069	0,06417	93,58346	0,01069	276
24	17,5613	1656,1258	0,00060	0,05694	94,30565	0,01060	288
25	19,7885	1878,8465	0,00053	0,05053	94,94655	0,01053	300
26	22,2981	2129,8133	0,00047	0,04485	95,51532	0,01047	312
27	25,1261	2412,6100	0,00041	0,03980	96,02008	0,01041	324
28	28,3127	2731,2718	0,00037	0,03532	96,46802	0,01037	336
29	31,9035	3090,3480	0,00032	0,03134	96,86555	0,01032	348
30	35,9496	3494,9639	0,00029	0,02782	97,21833	0,01029	360

## 6 ФУНКЦИЙ ДЕНЕГ

13,00%

(начисление процентов ежемесячно)

Месяцы	Будущая стои- мость единица	Накople- ние единицы за период	Фактор фонда возме- щения	Текущая стои- мость единицы	Текущая стоимость единичного аннуитета	Взнос за аморти- зацию единицы	№ месяца
1	1,0108	1,0000	1,00000	0,98928	0,98928	1,01083	1
2	1,0218	2,0108	0,49731	0,97868	1,96796	0,50814	2
3	1,0329	3,0326	0,32975	0,96819	2,93615	0,34058	3
4	1,0440	4,0655	0,24597	0,95782	3,89397	0,25681	4
5	1,0554	5,1095	0,19571	0,94755	4,84152	0,20655	5
6	1,0668	6,1649	0,16221	0,93740	5,77892	0,17304	6
7	1,0783	7,2317	0,13828	0,92735	6,70626	0,14911	7
8	1,0900	8,3100	0,12034	0,91741	7,62367	0,13117	8
9	1,1018	9,4000	0,10638	0,90758	8,53125	0,11722	9
10	1,1138	10,5019	0,09522	0,89785	9,42910	0,10605	10
11	1,1258	11,6156	0,08609	0,88823	10,31733	0,09692	11
<b>ГОД</b>							
1	1,1380	12,7415	0,07848	0,87871	11,19604	0,08932	12
2	1,2951	27,2417	0,01671	0,77213	21,03411	0,04754	24
3	1,4739	43,7433	0,02286	0,67848	29,67892	0,03369	36
4	1,6773	62,5228	0,01599	0,59619	37,27519	0,02683	48
5	1,9089	83,8944	0,01192	0,52387	43,95011	0,02275	60
6	2,1723	108,2161	0,00924	0,46033	49,81542	0,02007	72
7	2,4722	135,8949	0,00736	0,40450	54,96933	0,01819	84
8	2,8134	167,3942	0,00597	0,35544	59,49812	0,01681	96
9	3,2018	203,2415	0,00492	0,31233	63,47760	0,01575	108
10	3,6437	244,0369	0,00410	0,27444	66,97442	0,01493	120
11	4,1467	290,4634	0,00344	0,24116	70,04710	0,01428	132
12	4,7191	343,2982	0,00291	0,21191	72,74710	0,01375	144
13	5,3704	403,4260	0,00248	0,18620	75,11961	0,01331	156
14	6,1117	471,8534	0,00212	0,16362	77,20436	0,01295	168
15	6,9554	549,7259	0,00182	0,14377	79,05625	0,01265	180
16	7,9154	638,3474	0,00157	0,12634	80,64595	0,01240	192
17	9,0080	739,2015	0,00135	0,11101	82,06041	0,01219	204
18	10,2514	853,9768	0,00117	0,09755	83,30331	0,01200	216
19	11,6664	984,5948	0,00102	0,08572	84,39545	0,01185	228
20	13,2768	1133,2423	0,00088	0,07532	85,35513	0,01172	240
21	15,1094	1302,4080	0,00077	0,06618	86,19841	0,01160	252
22	17,1950	1494,9241	0,00067	0,05816	86,93941	0,01150	264
23	19,5685	1714,0136	0,00058	0,05110	87,59053	0,01142	276
24	22,2696	1963,3446	0,00051	0,04490	88,16268	0,01134	288
25	25,3435	2247,0914	0,00045	0,03946	88,66543	0,01128	300
26	28,8417	2570,0045	0,00039	0,03467	89,10720	0,01122	312
27	32,8228	2937,4900	0,00034	0,03047	89,49539	0,01117	324
28	37,3534	3355,7005	0,00030	0,02677	89,83650	0,01113	336
29	42,5094	3831,6376	0,00026	0,02352	90,13623	0,01109	348
30	48,3771	4373,2695	0,00023	0,02067	90,39961	0,01106	360

**6 ФУНКЦИЙ ДЕНЕГ**  
(начисление процентов ежемесячно)

14,00%

Месяцы	Будущая стоимость единица	Накопленные единицы за период	Фактор фонда возмещения	Текущая стоимость единицы	Текущая стоимость единичного аннуитета	Взнос за амортизацию единицы	№ месяца
1	1,0117	1,0000	1,00000	0,98847	0,98847	1,01167	1
2	1,0235	2,0117	0,49710	0,97707	1,96554	0,50877	2
3	1,0354	3,0351	0,32947	0,96580	2,93134	0,34114	3
4	1,0475	4,0705	0,24567	0,95466	3,88600	0,25733	4
5	1,0597	5,1180	0,19539	0,94365	4,82966	0,20705	5
6	1,0721	6,1777	0,16187	0,93277	5,76243	0,17354	6
7	1,0846	7,2498	0,13793	0,92201	6,68444	0,14960	7
8	1,0972	8,3344	0,11998	0,91138	7,59582	0,13165	8
9	1,1100	9,4316	0,10603	0,90087	8,49670	0,11769	9
10	1,1230	10,5417	0,09486	0,89048	9,38718	0,10653	10
11	1,1361	11,6647	0,08573	0,88021	10,26739	0,09740	11
<b>ГОД</b>							
1	1,1493	12,8007	0,07812	0,87006	11,13746	0,08979	12
2	1,3210	27,5132	0,03635	0,75701	20,82774	0,04801	24
3	1,5183	44,4228	0,02251	0,65865	29,25890	0,03418	36
4	1,7450	63,8577	0,01566	0,57306	36,59455	0,02733	48
5	2,0056	86,1951	0,01160	0,49860	42,97702	0,02327	60
6	2,3051	111,8684	0,00894	0,43381	48,53017	0,02061	72
7	2,6494	141,3758	0,00707	0,37745	53,36176	0,01874	84
8	3,0450	175,2899	0,00570	0,32840	57,56555	0,01737	96
9	3,4998	214,2688	0,00467	0,28573	61,22311	0,01633	108
10	4,0225	259,0689	0,00386	0,24860	64,40542	0,01553	120
11	4,6232	310,5595	0,00322	0,21630	67,17423	0,01489	132
12	5,3136	369,7399	0,00270	0,18820	69,58327	0,01437	144
13	6,1072	437,7583	0,00228	0,16374	71,67929	0,01395	156
14	7,0192	515,9348	0,00194	0,14247	73,50295	0,01360	168
15	8,0675	605,7863	0,00165	0,12395	75,08966	0,01332	180
16	9,2723	709,0563	0,00141	0,10785	76,47019	0,01308	192
17	10,6571	827,7490	0,00121	0,09383	77,67134	0,01287	204
18	12,2486	964,1675	0,00104	0,08164	78,71641	0,01270	216
19	14,0779	1120,9589	0,00089	0,07103	79,62570	0,01256	228
20	16,1803	1301,1659	0,00077	0,06180	80,41683	0,01244	240
21	18,5967	1508,2855	0,00066	0,05377	81,10517	0,01233	252
22	21,3739	1746,3366	0,00057	0,04679	81,70406	0,01224	264
23	24,5660	2019,9388	0,00050	0,04071	82,22514	0,01216	276
24	28,2347	2334,4013	0,00043	0,03542	82,67851	0,01210	288
25	32,4513	2695,8263	0,00037	0,03082	83,07297	0,01204	300
26	37,2976	3111,2272	0,00032	0,02681	83,41617	0,01199	312
27	42,8678	3588,6649	0,00028	0,02333	83,71478	0,01195	324
28	49,2697	4137,4041	0,00024	0,02030	83,97459	0,01191	336
29	56,6278	4768,0931	0,00021	0,01766	84,20064	0,01188	348
30	65,0847	5492,9706	0,00018	0,01536	84,39732	0,01185	360

## 6 ФУНКЦИЙ ДЕНЕГ

15,00%

(начисление процентов ежемесячно)

Месяцы	Будущая стоимость единица	Накопление единицы за период	Фактор фонда возмещения	Текущая стоимость единицы	Текущая стоимость единичного аннуитета	Взнос за амортизацию единицы	№ месяца
1	1,0125	1,0000	1,00000	0,98765	0,98765	1,01250	1
2	1,0252	2,0125	0,49689	0,97546	1,96312	0,50939	2
3	1,0380	3,0377	0,32920	0,96342	2,92653	0,34170	3
4	1,0509	4,0756	0,24536	0,95152	3,87806	0,25786	4
5	1,0641	5,1266	0,19506	0,93978	4,81784	0,20756	5
6	1,0774	6,1907	0,16153	0,92817	5,74601	0,17403	6
7	1,0909	7,2680	0,13759	0,91672	6,66273	0,15009	7
8	1,1045	8,3589	0,11963	0,90540	7,56812	0,13213	8
9	1,1183	9,4634	0,10567	0,89422	8,46234	0,11817	9
10	1,1323	10,5817	0,09450	0,88318	9,34553	0,10700	10
11	1,1464	11,7139	0,08537	0,87228	10,21780	0,09787	11
<b>ГОД</b>							
1	1,1608	12,8604	0,07776	0,86151	11,07931	0,09026	12
2	1,3474	27,7881	0,03599	0,74220	20,62423	0,04849	24
3	1,5639	45,1155	0,02217	0,63941	28,84727	0,03467	36
4	1,8154	65,2284	0,01533	0,55086	35,93148	0,02783	48
5	2,1072	88,5745	0,01129	0,47457	42,03459	0,02379	60
6	2,4459	115,6736	0,00865	0,40884	47,29247	0,02115	72
7	2,8391	147,1290	0,00680	0,35222	51,82219	0,01930	84
8	3,2955	183,6411	0,00545	0,30344	55,72457	0,01795	96
9	3,8253	226,0225	0,00442	0,26142	59,08651	0,01692	108
10	4,4402	275,2171	0,00363	0,22521	61,98285	0,01613	120
11	5,1540	332,3198	0,00301	0,19402	64,47807	0,01551	132
12	5,9825	398,6021	0,00251	0,16715	66,62772	0,01501	144
13	6,9442	475,5395	0,00210	0,14400	68,47967	0,01460	156
14	8,0606	564,8450	0,00177	0,12406	70,07514	0,01427	168
15	9,3563	668,5067	0,00150	0,10688	71,44964	0,01400	180
16	10,8604	788,8326	0,00127	0,09208	72,63380	0,01377	192
17	12,6063	928,5013	0,00108	0,07933	73,65395	0,01358	204
18	14,6328	1040,6225	0,00092	0,06834	74,53282	0,01342	216
19	16,9851	1278,8053	0,00078	0,05888	75,28998	0,01328	228
20	19,7155	1497,2394	0,00067	0,05072	75,94228	0,01317	240
21	22,8848	1750,7878	0,00057	0,04370	76,50424	0,01307	252
22	26,5637	2045,0952	0,00049	0,03765	76,98837	0,01299	264
23	30,8339	2386,7138	0,00042	0,03243	77,40546	0,01292	276
24	35,7906	2783,2492	0,00036	0,02794	77,76478	0,01286	288
25	41,5441	3243,5294	0,00031	0,02407	78,07434	0,01281	300
26	48,2225	3777,8018	0,00026	0,02074	78,34103	0,01276	312
27	55,9745	4397,9608	0,00023	0,01787	78,57078	0,01273	324
28	64,9727	5117,8132	0,00020	0,01539	78,76871	0,01270	336
29	75,4173	5953,3852	0,00017	0,01326	78,93924	0,01267	348
30	87,5410	6923,2791	0,00014	0,01142	79,08614	0,01264	360

**WWW.BOOK.RU**



**ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ТОРГОВЫЙ ДОМ  
КНИГИ  
ПО ВСЕМ ОТРАСЛЯМ  
ЗНАНИЙ**

- ЛИДЕР В ИЗДАНИИ И РАСПОСТРАНЕНИИ ДЕЛОВОЙ И УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ
- АССОРТИМЕНТ — 30000 НАИМЕНОВАНИЙ КНИГ 2000 РОССИЙСКИХ ИЗДАТЕЛЬСТВ
- БОЛЕЕ 1000 НАИМЕНОВАНИЙ СОБСТВЕННЫХ ИЗДАНИЙ
- ГИБКАЯ ЦЕНОВАЯ ПОЛИТИКА
- ДОСТАВКА ВО ВСЕ РЕГИОНЫ РОССИИ И СТРАНЫ СНГ
- ИНФОРМАЦИОННАЯ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА ПАРТНЕРОВ
- ИНТЕРНЕТ-МАГАЗИН — [WWW.BOOK.RU](http://WWW.BOOK.RU)

Адрес: 129110, г. Москва  
ул. Большая Переяславская, д. 46

Тел./факс: (495) 680-7254, 680-9106  
680-9213, 680-1278, 680-0671, 775-8387

E-mail: [office@knorus.ru](mailto:office@knorus.ru)