



Финансовая академия
при Правительстве
Российской Федерации



Институт
профессиональной
оценки

ОЦЕНКА НЕДВИЖИМОСТИ

Под редакцией
Заслуженного деятеля науки РФ,
доктора экономических наук,
профессора А.Г.Грязновой,
доктора экономических наук,
профессора М.А.Федотовой

*Издание второе,
переработанное и дополненное*

Рекомендовано
Министерством образования
Российской Федерации
в качестве учебника для студентов
высших учебных заведений,
обучающихся по специальности
«Финансы и кредит»



МОСКВА
«ФИНАНСЫ И СТАТИСТИКА»
2007

УДК 657.92(075.8)
ББК 65.223я73
О-93

АВТОРЫ:

А.Г. Грязнова, д-р экон. наук, проф.;
М.А. Федотова, д-р экон. наук, проф.;
И.Л. Артеменков, А.А. Бакулина;
Л.П. Белых, канд. экон. наук, доц.;
Г.В. Булычева, канд. экон. наук, доц.;
В.М. Дидковский, канд. техн. наук;
Е.Н. Иванова, канд. экон. наук, доц.;
И.В. Королев, А.Ю. Котлярова;
Г.И. Микерин, канд. техн. наук;
В.И. Петров, канд. экон. наук, доц.;
О.Н. Синева;
Е.Г. Синогейкина, канд. экон. наук, доц.;
Е.А. Сычева, канд. экон. наук, доц.;
С.А. Табакова, канд. экон. наук;
Е.П. Ушаков, д-р экон. наук, проф.;
С.Е. Ушакова, магистр экон. наук;
О.Н. Щербакова, канд. экон. наук;
Д.Н. Якубова, канд. экон. наук, доц.

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

кафедра «Экономика и менеджмент»
Межотраслевого института повышения квалификации и переподготовки
руководящих кадров и специалистов
Российской экономической академии им. Г.В. Плеханова;
Г.П. Кузина,
канд. экон. наук, проф. кафедры «Финансы предприятий
и финансовый менеджмент»
Финансовой академии при Правительстве Российской Федерации;
В.В. Григорьев,
д-р экон. наук, проф. Российской экономической
академии им. Г.В. Плеханова

ISBN 978-5-279-03235-8

© Коллектив авторов, 2002
© Коллектив авторов, с изменениями, 2007
© Издательство «Финансы и статистика», 2007

Оглавление

Обращение к читателям	8
РАЗДЕЛ 1. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ ОЦЕНКИ НЕДВИЖИМОСТИ	9
Глава 1. Понятия, цели и принципы оценки недвижимости	11
1.1. Понятие недвижимости	12
1.2. Стоимость недвижимости и ее основные виды	13
1.3. Основные подходы и принципы оценки недвижимости	19
1.4. Основные этапы процесса оценки недвижимости	29
Глава 2. Особенности функционирования рынка недвижимости	33
2.1. Общая характеристика рынка недвижимости	33
2.2. Структура рынка недвижимости	37
2.3. Цели анализа рынка недвижимости	38
2.4. Факторы спроса и предложения на рынке недвижимости	39
2.5. Определение емкости рынка недвижимости	43
2.6. Взаимосвязь цикла рынка недвижимости с промышленным циклом	46
2.7. Общие черты и различия в развитии рынка недвижимости и рынка капитала	47
2.8. Связь рынка недвижимости с рынком капитала в краткосрочном периоде	49
2.9. Влияние рынка капитала на развитие рынка недвижимости в долгосрочном периоде. Причины избыточного инвестирования в недвижимость	51
2.10. Уровень риска на рынке недвижимости	53
2.11. Уровень риска инвестиций в недвижимость по сравнению с риском инвестиций в корпоративные ценные бумаги	56
Глава 3. Регулирование оценочной деятельности	60
3.1. Основные формы регулирования оценочной деятельности	60
3.2. Международные стандарты оценки	65
3.3. Стандарты оценки США	67
3.4. Европейские стандарты оценки	69
3.5. Российские стандарты оценки	71
3.6. Сертификация и аттестация профессиональной деятельности	72

Глава 4. Информационное обеспечение при оценке недвижимости, техническая экспертиза и описание	79
4.1. Подготовка информации для оценки недвижимости	79
4.2. Осмотр объекта	87
4.3. Описание объекта оценки при составлении отчета	89
Глава 5. Временная оценка денежных потоков	97
5.1. Функция «сложный процент»	99
5.2. Функция «дисконтирование»	101
5.3. Функция «текущая стоимость аннуитета»	103
5.4. Функция «периодический взнос на погашение кредита»	108
5.5. Функция «будущая стоимость аннуитета»	110
5.6. Функция «периодический взнос на накопление фонда»	111
5.7. Взаимосвязи между различными функциями	113
РАЗДЕЛ 2. ПОДХОДЫ И МЕТОДЫ ОЦЕНКИ НЕДВИЖИМОСТИ	117
Глава 6. Доходный подход к оценке недвижимости	119
6.1. Метод капитализации доходов	119
6.2. Метод дисконтированных денежных потоков (доходов)	134
Глава 7. Ипотечно-инвестиционный анализ	150
7.1. Ипотечный кредит, его сущность и основные виды	150
7.2. Оценка эффективности привлечения заемных средств	153
7.3. Использование таблиц сложного процента и финансового калькулятора (Texas Instruments BA II PLUS) для целей ипотечно-инвестиционного анализа	158
7.4. Оценка недвижимости с участием ипотечного кредита	162
Глава 8. Сравнительный подход	171
8.1. Особенности применения сравнительного подхода	171
8.2. Классификация и суть поправок	174
8.3. Оценка на основе соотношения дохода и цены продажи	179
8.4. Анализ полученных результатов и итоговое заключение о вероятной цене объекта методом сравнительного подхода	181
8.5. Практика применения сравнительного подхода	182
Глава 9. Затратный подход к оценке недвижимости	195
9.1. Общая характеристика затратного подхода	195
9.2. Методы расчета восстановительной стоимости	198
9.3. Расчет стоимости строительства	201
9.4. Определение износа объекта недвижимости	209

Глава 10. Методы оценки земли	221
10.1. Специфика земельного участка как объекта оценки	221
10.2. Доходный подход к оценке земельных участков	225
10.3. Оценка земельного участка на основе сравнительного подхода	237
10.4. Оценка земельного участка на основе затратного подхода	255
Глава 11. Анализ наиболее эффективного использования недвижимости	260
11.1. Роль анализа наиболее эффективного использования недвижимости в процессе ее стоимостной оценки	260
11.2. Методы определения варианта наиболее эффективного использования объекта недвижимости	268
11.3. Нестандартные виды и направления наиболее эффективного использования недвижимости	271
РАЗДЕЛ 3. ОСОБЕННОСТИ ПРОЦЕССА ОЦЕНКИ НЕДВИЖИМОСТИ В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННОГО РОССИЙСКОГО РЫНКА	275
Глава 12. Анализ и оценка недвижимости как объекта девелопмента	277
12.1. Сущность и организация девелопмента недвижимости	277
12.2. Инструменты оценки девелоперского проекта	288
12.3. Анализ и оценка доходной части девелоперского проекта	296
12.4. Анализ затрат при реализации девелоперского проекта	305
12.5. Особенности оценки земельных участков как объекта девелопмента	310
Глава 13. Инструменты оценки инвестиционной привлекательности проекта	323
13.1. Период (срок) окупаемости первоначальных инвестиций	325
13.2. Чистая текущая стоимость доходов	326
13.3. Ставка доходности проекта	328
13.4. Внутренняя ставка доходности проекта	329
13.5. Модифицированная ставка доходности	334
13.6. Ставка доходности финансового менеджмента	335
Глава 14. Особенности оценки рыночной стоимости объектов недвижимости, не завершенных строительством	340
14.1. Классификация объектов недвижимости	340
14.2. Основные этапы определения рыночной стоимости объектов. Идентификация объектов	341
14.3. Расчет коэффициента готовности	344
14.4. Расчет величины физического износа	350

Глава 15. Практика достоверного определения полной стоимости воспроизводства	353
15.1. Методы внесения поправок	353
15.2. Практический пример внесения поправок. Оценка объектов, расположенных на территории Российской Федерации	358
Глава 16. Оценка влияния экологических факторов на стоимость недвижимости	365
16.1. Основные категории оценки влияния экологических факторов на стоимость недвижимости	366
16.2. Экономический ущерб от загрязнения окружающей среды (экстерналии) как потеря стоимости объекта недвижимости	372
16.3. Стоимостная структура экономического ущерба от загрязнения окружающей среды	379
16.4. Методика «валовых выбросов» для определения экономического ущерба от загрязнения	384
16.5. Методика «концентраций» для определения экономического ущерба от загрязнения	388
16.6. Индексы качества окружающей среды в системе оценки стоимости объекта недвижимости	390
16.7. Методика экспертной оценки влияния негативных экологических факторов на стоимость недвижимости	393
Глава 17. Организация и моделирование массовой оценки недвижимости	399
17.1. Система массовой оценки недвижимости: структура и основные функции	399
17.2. Анализ рыночных данных и подготовка их к моделированию стоимости недвижимости	406
17.3. Структура базовой «оценочной» модели и ее основные виды ...	411
17.4. Основные статистические характеристики многомерного регрессионного анализа (МРА) в моделировании массовой оценки недвижимости	418
Глава 18. Практика оценки недвижимости. Типичные ошибки при формировании вывода о стоимости объекта в рамках проведения оценочных работ и составления отчета об оценке	426
18.1. Описание объекта оценки	426
18.2. Анализ месторасположения объекта оценки и сегмента рынка, к которому принадлежит оцениваемый объект	430
18.3. Анализ наилучшего и наиболее эффективного использования	432
18.4. Расчет рыночной стоимости объекта оценки	434
18.5. Согласование результатов	443

ПРИЛОЖЕНИЯ 447

Приложение 1. Отчет № 25 от 30 октября 2006 г. Об определении рыночной стоимости торговой недвижимости, расположенной по адресу: г. Москва, 7-я Парковая улица, д. 32, по состоянию на 01.10.2006 г. 449

Приложение 2. Использование ресурсов Интернета для оценки недвижимости 504

Приложение 3. Табличные значения коэффициентов и удельных показателей для укрупненного расчета экономического ущерба от загрязнения окружающей среды 511

Приложение 4. Временная оценка денежных потоков 518

 Таблицы сложных процентов типа А 518

 Таблицы сложных процентов типа Б 526

Обращение к читателям

Современный этап становления инфраструктуры оценки определяется задачами, поставленными в Федеральном законе об оценочной деятельности с внесенными в него изменениями. Формирование принципиально иной схемы управления оценочной деятельностью предполагает перенос центра тяжести на саморегулируемые организации, координируемые Национальным советом по оценочной деятельности, а также возрастание роли и ответственности оценщика-профессионала.

К числу первоочередных задач данного направления можно отнести:

- дальнейшее совершенствование Федерального закона об оценочной деятельности, разработку подзаконных актов, обеспечивающих эффективное функционирование нового механизма регулирования;*
- подготовку системы стандартов оценки, включающей национальные стандарты оценки и стандарты и правила оценочной деятельности саморегулируемых организаций;*
- выработку общих правил, по которым будет проводиться обучение оценщиков.*

Новый виток развития инфраструктуры, обеспечивающей процесс обучения профессиональных оценщиков, потребовал серьезной переработки учебника по оценке недвижимости, включающего теоретические, методологические и практические аспекты оценки в преломлении к российской практике хозяйствования. Указанное обстоятельство определяет актуальность работы по обобщению и творческой переработке накопленных методик и их приспособлению к условиям российского рынка.

Авторский коллектив надеется, что данный материал будет полезным для обучения специалистов-оценщиков, и рассчитывает на отклик читателей.

Авторский коллектив

Понятия, цели и принципы оценки недвижимости

Понятие недвижимости. Стоимость недвижимости и ее основные виды. Основные подходы и принципы оценки недвижимости. Основные этапы процесса оценки недвижимости.

Оценка недвижимого имущества необходима при:

- операциях купли-продажи или сдаче в аренду;
- акционировании предприятий и перераспределении имущественных долей;
- привлечении новых пайщиков и дополнительной эмиссии акций;
- кадастровой оценке для целей налогообложения объектов недвижимости — зданий и земельных участков;
- страховании объектов недвижимости;
- кредитовании под залог объектов недвижимости;
- внесении объектов недвижимости в качестве вклада в уставный капитал предприятий и организаций;
- разработке инвестиционных проектов и привлечении инвесторов;
- ликвидации объектов недвижимости;
- исполнении прав наследования, судебного приговора, разрешении имущественных споров;
- других операциях, связанных с реализацией имущественных прав на объекты недвижимости.

С формированием рыночных отношений понятия «недвижимость» и «оценка различных объектов недвижимости» стали широко использоваться на практике, однако их теоретическое обоснование применительно к специфическим условиям рынка России находится в стадии становления и развития, а многие термины имеют неоднозначное трактование. К сожалению, эта неоднозначность проявилась и в законодательных актах, принятых Верховным Советом РФ и Государственной Думой по поводу процесса приватизации и акционирования предприятий, регулирования земельных отношений, государственной регистрации прав на недвижимое имущество и других.

□ 1.1. Понятие недвижимости

Недвижимое имущество – это физические объекты с фиксированным местоположением в пространстве и все, что неотделимо с ними связано как под поверхностью, так и над поверхностью земли, или все, что является обслуживающим предметом, а также права, интересы и выгоды, обусловленные владением объектами. Под физическими объектами понимаются нерасторжимо связанные между собой земельные участки и расположенные на них строения.

Различия в понятии недвижимости как объекта оценки и в определении Гражданского кодекса отражены на рис. 1.1.



Рис. 1.1. Понятие недвижимости как объекта оценки и в определении Гражданского кодекса

Следовательно, под **объектом недвижимости** понимается, во-первых, предприятие в целом как имущественный комплекс, а во-вторых, земельный участок, неотъемлемой частью которого могут быть:

- здание (сооружение) или группа зданий (сооружений), расположенных на этом участке, подземные сооружения, относящиеся к данному участку;
- обособленные водные объекты, многолетние насаждения;
- инженерные сооружения и сети, осуществляющие подключение земельного участка и находящихся на нем зданий (сооружений) к объектам инфраструктуры квартала или города. Сюда же относятся доли собственности в объектах инженерной инфраструктуры, находящихся в совместной эксплуатации собственников недвижимости квартала или города;

- стационарные сооружения благоустройства территории участка;
- элементы хозяйственного, транспортного и инженерного обеспечения, относящиеся к данному объекту недвижимости, но расположенные вне границ его земельного участка;
- другие объекты, которые в совокупности с вышеперечисленными компонентами недвижимости составляют нерасторжимое конструктивное или функциональное целое.

□ 1.2. Стоимость недвижимости и ее основные виды

Недвижимое имущество находится в свободном гражданском обороте и является объектом различных сделок, что порождает потребность в оценке его стоимости, т.е. в определении денежного эквивалента различных видов недвижимости в конкретный момент времени.

Стоимость недвижимости, как и любого товара, имеет две формы проявления – потребительную и меновую стоимость.

Потребительная стоимость обусловлена совокупностью естественных и общественных свойств и процессов объекта недвижимости с точки зрения конкретного пользователя, который исходит из сложившегося варианта ее использования, а также естественными и общественными свойствами товара, которые определены уровнем технического развития и общественными потребностями.

Плодородие и местоположение земельного участка, количественные и качественные характеристики зданий и сооружений, их уникальность и долговечность, вкусы и предпочтения собственника и многие другие факторы формируют потребительную стоимость объекта недвижимости. Например, устаревший в архитектурном и инженерном плане жилой дом может представлять для семьи высокую потребительную стоимость, обусловленную историческими или родословными факторами, однако его меновая стоимость будет небольшой.

Меновая стоимость возникает в процессе обмена объектов недвижимости. При этом в товарном хозяйстве всеобщим эквивалентом измерения выступают деньги. На конкурентном рынке цена, как денежное выражение стоимости, является фактором, уравнивающим силы спроса и предложения. Форма проявления меновой стоимости – цена, которая отражает суммарное действие всех рыночных факторов.

Полезность – форма выражения потребительной стоимости.

Затраты – это выраженные в денежной форме расходы на создание или реконструкцию объекта недвижимости. Прежде всего они представляют собой меру издержек, необходимых для воспроизводства точной копии объекта или объекта, аналогичного по полезности объекту оценки.

Местоположение, которое в значительной мере определяет величину эксплуатационных затрат, особенно транспортных, часто выступает необходимым элементом технологии (например, далеко не в каждом месте можно построить речной порт или гидроэлектростанцию), наконец, элементом удобства для покупателя.

Спрос и предложение. При снижении спроса вероятная цена продажи объекта может упасть ниже издержек на его воспроизводство.

Нахождение в гражданском обороте – разрешенная возможность передачи прав собственности на объект недвижимости. Если объект не находится в гражданском обороте (например, земельный участок, находящийся в зоне исторической застройки, предоставленный в бессрочное пользование без права продажи и аренды), то его нельзя передать в обмен на какой-либо эквивалент. Он будет обладать только потребительской стоимостью для его пользователя.

Таким образом, **цена – это денежное выражение стоимости объекта недвижимости с точки зрения типичных субъектов рынка на конкретную дату продажи исходя из варианта его наилучшего использования.**

 **Цена как форма проявления стоимости, выражающая результат, неизбежно отклоняется от стоимости заключения сделки между покупателем и продавцом в конкретных рыночных условиях под влиянием различных финансовых факторов.**

Задача практикующих оценщиков – оценить стоимость объекта как фундаментальную основу оценки.

Для этого практикующим оценщикам необходимо правильно выбрать вид определяемой стоимости, соответствующий целям и условиям оценки с учетом:

- международных стандартов оценки;
- перехода российской экономики на международные требования бухгалтерского учета и аудита;
- принципов финансового менеджмента и инвестиционного проектирования.

В зависимости от целей оценки, полноты оцениваемых прав на недвижимость различные виды стоимости могут быть объединены в две основные группы (рис. 1.2):

- стоимость в обмене как выражение меновой стоимости;
- стоимость в пользовании как выражение потребительской стоимости.

Стоимость в обмене характеризует способность объекта недвижимости обмениваться на деньги или на другие товары, носит объективный характер и лежит в основе проведения операций с недвижимостью на рынке: купли-продажи, передачи в залог, в том числе и под кредиты, сдачи в аренду, внесения в уставные фонды предприятий и т.п.

Формы проявления стоимости в обмене:

- рыночная;
- ликвидационная;

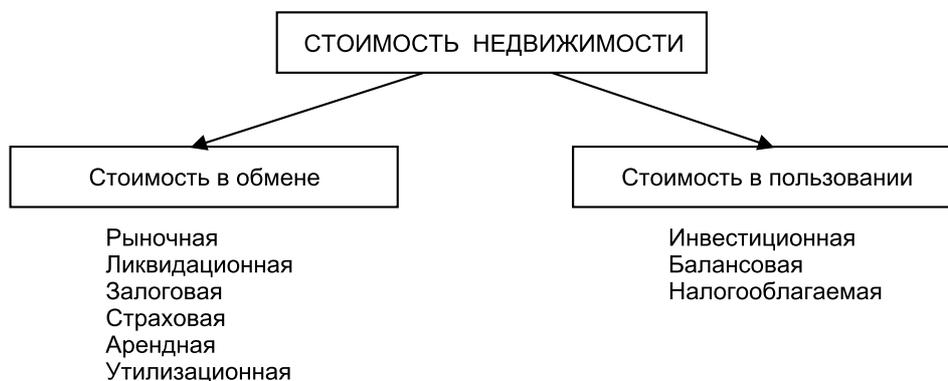


Рис. 1.2. Группы стоимости недвижимости

- залоговая;
- страховая;
- арендная;
- утилизационная.

Стоимость в пользовании обусловлена полезностью объекта недвижимости при определенном варианте его использования и носит субъективный характер, отражая сложившиеся возможности эксплуатации объекта конкретным владельцем, не связанные с куплей-продажей объекта и с другими рыночными операциями.

Оценка стоимости в пользовании объекта недвижимости производится исходя из существующего профиля его использования и тех финансово-экономических параметров, которые наблюдались в начальный период функционирования объекта и прогнозируются в будущем.

Стоимость в пользовании рассчитывается исходя из текущего использования объекта и приближается к рыночной стоимости по мере увеличения количества покупателей, желающих и способных приобрести недвижимость для подобных целей.

Формы проявления стоимости в пользовании:

- инвестиционная;
- балансовая;
- стоимость для целей налогообложения (в России) и др.

Каждый из перечисленных видов стоимости в обмене и в пользовании имеет свою область применения и ограничения.

Краеугольный камень теории оценки недвижимости — это понятие «**рыночная стоимость**».

Рыночная стоимость определяется исходя из варианта наилучшего использования объекта недвижимости.

На практике используются различные определения рыночной стоимости, причем в юридических инстанциях, кредитных организациях, финансовых и страховых компаниях ее трактовка имеет определенные особенности.

Рыночная стоимость – 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 – 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;
- платеж за объект оценки выражен в денежной форме.

 **Частой ошибкой начинающих оценщиков является принятие цены предьдущих похожих сделок за стоимость аналогичной недвижимости без анализа условий, в которых произошли эти сделки.** Пока не проведен детальный анализ условий сделки, нельзя сделать обоснованный вывод о рыночной стоимости недвижимости.

Если условия сделок с недвижимостью отличаются от типичных для данного сегмента рынка, например, по формам финансирования, то для определения рыночной стоимости необходимо ввести поправки, отражающие реакцию рынка на изменившиеся условия.

Типичной ошибкой является и сопоставление рыночной цены с издержками на строительство сопоставимого объекта. Только в редких случаях сбалансированного рынка, когда относительно новое здание или сооружение будет соответствовать наиболее эффективному использованию земельного участка, издержки и рыночная стоимость будут близки по значению. Во всех остальных ситуациях величина издержек и рыночной стоимости недвижимости будут в той или иной степени расходиться.

Ликвидационная стоимость – денежная сумма в виде разницы между доходами от ликвидации объекта недвижимости и расходами на ее проведение. Это стоимость, с которой приходится соглашаться продавцу при вынужденной продаже недвижимости в ограниченный период времени, не позволяющий значительному числу потенциальных покупателей ознакомиться с объектом и условиями продажи.

Залоговая стоимость – стоимость объекта недвижимости, обеспечивающего ипотечный кредит, которую кредитор может получить при вынужденной продаже на рынке данного объекта недвижимости в случае неплатежеспособности заемщика. Величина залоговой стоимости служит верхним пределом ссуды, которая предоставляется под залог объекта недвижимости. Залоговая стоимость меньше рыночной стоимости на величину рискованной составляющей, а также дохода кредитного учреждения от данной операции.

В статье 69 Федерального закона «Об ипотеке (залоге недвижимости)» специально подчеркивается: «Ипотека здания или сооружения допускается только с одновременной ипотекой по тому же договору земельного участка, на котором находится это здание или сооружение, либо части участка, функционально обеспечивающей закладываемый объект, либо принадлежащего залогодателю права аренды этого участка или его соответствующей части». Данным законом устраняются многие юридические сложности, которые возникали на практике при отдельном залоге зданий и сооружений без определения статуса прав на земельные участки, находящиеся, как правило, в муниципальной собственности.

Страховая стоимость — денежная сумма, на которую могут быть застрахованы разрушаемые элементы недвижимости, рассчитанная в соответствии с методиками, используемыми в сфере государственного и частного страхования. Основана на принципе замещения или воспроизводства с учетом накопленного износа объектов недвижимости, подверженных риску уничтожения.

На практике страхуются земельные участки со зданиями и сооружениями или, что чаще, только строения. Во многих развитых странах широкое распространение получило страхование сельскохозяйственных земель от экологического загрязнения, эрозии почвы и снижения ее плодородия.

Рыночная стоимость аренды (арендная стоимость) — величина арендной платы, за которую может быть сдан в аренду объект недвижимости на дату оценки при типичных рыночных условиях, т.е. если:

- на дату оценки объект не занят и готов к сдаче в аренду на условиях конкурентного рынка, а арендодатель и арендатор достаточно осведомлены о характеристиках объекта и действуют разумно и без принуждения;
- период экспозиции объекта недвижимости достаточен для того, чтобы банк был доступен для потенциальных арендаторов, а также для согласования величины арендной платы, заключения договора об аренде и других условий, необходимых для сдачи объекта в аренду;
- состояние рынка, динамика ставок арендной платы и другие условия являются типичными на дату оценки стоимости аренды, т.е. не являются чрезмерно обременительными или выгодными для аренды такого типа и данного вида недвижимости;
- при определении стоимости аренды не учитываются предложения завышенных (заниженных) арендных ставок потенциальным арендатором, имеющим особый интерес к данному объекту недвижимости, а также находящимся в родственных или деловых связях с арендодателем.

Рыночная стоимость аренды является разновидностью рыночной стоимости и оценивается при сдаче объекта недвижимости в краткосрочную или долгосрочную аренду. Местные органы власти специально утверждают методику расчета размера арендной платы и ежегодные ставки аренд-

ной платы за муниципальные объекты недвижимости. Величина арендной платы устанавливается в процентах от рыночной стоимости объекта недвижимости, сдаваемого в аренду.

Инвестиционная стоимость – стоимость объекта недвижимости для конкретного инвестора (группы инвесторов), основанная на его инвестиционных требованиях и предпочтениях. Расчет стоимости основан на субъективной оценке дисконтированных издержек и доходов инвестора, ожидаемых от использования данного объекта недвижимости в перспективном инвестиционном проекте.

В основе расчета инвестиционной стоимости лежит целесообразность инвестирования, с точки зрения типичных инвесторов, на данном сегменте рынка недвижимости. Например, инвестиционная стоимость здания, расположенного в центре города, может быть определена исходя из наиболее эффективного использования аналогичных объектов недвижимости с учетом насыщенности рынка данными услугами и соизмерена с текущими доходами, которые потерял бы собственник здания при его продаже.

Инвестиционная стоимость недвижимости для конкретного инвестора отличается от ее рыночной стоимости в результате разных оценок требуемой ставки доходности, престижности, перспективности местоположения, возможности получения «спиритического» эффекта. Она рассчитывается при застройке вакантных земельных участков, расширении и реконструкции объектов недвижимости, внесении объектов недвижимости в качестве вклада в уставные капиталы предприятий и в других случаях.

Балансовая стоимость – стоимость объекта, отраженная в балансе предприятия или организации. Она состоит из первоначальной стоимости недвижимости на момент ввода в эксплуатацию, скорректированной (проиндексированной) на все проведенные переоценки основных фондов за вычетом бухгалтерской амортизации, а также за вычетом стоимости произведенных улучшений за период эксплуатации.

Стоимость для целей налогообложения (налогооблагаемая стоимость) – устанавливается на основе нормативных документов, относящихся к налогообложению недвижимости. В странах с переходной экономикой эта стоимость, как правило, не соответствует рыночной стоимости. Так, в Российской Федерации законом установлено исчислять налог от балансовой стоимости, т.е. стоимости активов, включенных в определенные статьи баланса предприятий и организаций.

Согласно Налоговому кодексу налогообложение земельных участков будет осуществляться на основе кадастровой стоимости земли.

Для частных лиц, владельцев недвижимости, например, приватизированных квартир, налог устанавливается местными органами власти. Так, в Москве такой налог составляет 0,1% инвентаризационной стоимости квартиры, определяемой БТИ по специальной методике, имею-

щей мало общего с определением рыночной стоимости квартиры. По мере развития рыночных отношений предусмотрен переход к исчислению налога от рыночной или кадастровой стоимости, как это принято в развитых странах.

Например, в Испании для целей налогообложения проводится периодическая (один раз в восемь лет) ревизия кадастровой стоимости всех единиц недвижимости муниципалитетов для приведения ее в соответствие с рыночной стоимостью.

□ 1.3. Основные подходы и принципы оценки недвижимости

Теоретической основой процесса оценки является система оценочных принципов. В мировой практике принято выделять четыре группы оценочных принципов (рис. 1.3):

1-я группа: принципы, основанные на представлениях потенциального собственника;

2-я группа: принципы, вытекающие из процесса эксплуатации недвижимости;

3-я группа: принципы, обусловленные действием рыночной среды;

4-я группа: принцип наиболее эффективного использования.

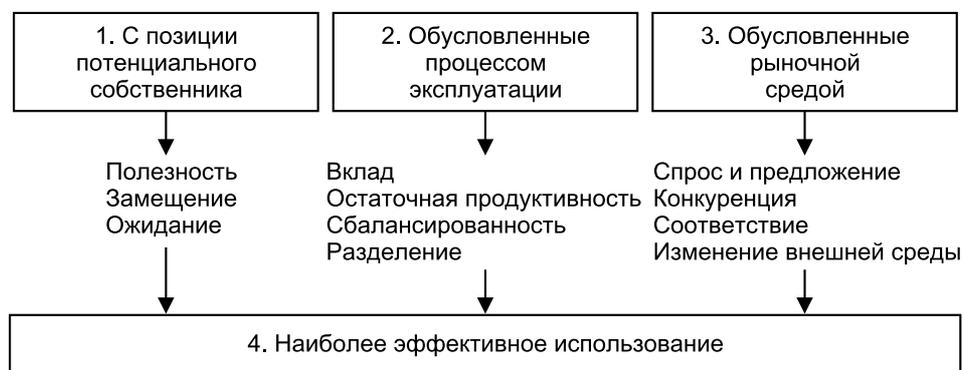


Рис. 1.3. Принципы оценки недвижимости

Первая группа принципов оценки. Исходный принцип оценки стоимости недвижимости — **принцип полезности, который означает, что чем больше объект недвижимости способен удовлетворить потребность собственника, тем выше его полезность и стоимость.**

В экономической оценке полезность определяется величиной и сроками получения доходов или других выгод от использования объектов недвижимости (например, эксплуатация земельного участка в особом режиме — заповедники, лечебно-оздоровительные зоны — или связь объекта с историческими ценностями), а также от престижности.

Три подхода к оценке недвижимости раскрывают различные аспекты полезности.

С точки зрения сравнительного подхода рациональный покупатель не заплатит за объект недвижимости выше цены сопоставимого объекта, обладающего такой же полезностью.

С позиций затратного подхода за продаваемый объект недвижимости нецелесообразно платить больше, чем будет стоить строительство нового объекта аналогичной полезности в приемлемые сроки.

С точки зрения доходного подхода стоимость объекта недвижимости определяется возможностями инвестирования в другие объекты аналогичной полезности, т.е. в объекты, приносящие примерно одинаковый поток доходов.

Для некоторых видов недвижимости наибольшая полезность достигается, если объекты оцениваются как отдельные элементы, другие могут оказаться более полезными в качестве составной части имущественного комплекса (например, многофункциональные центры).

Принцип замещения означает, что при наличии определенного количества однородных (по полезности или доходности) объектов недвижимости самым высоким спросом будут пользоваться объекты с наименьшей ценой. Данный принцип исходит из возможности альтернативного выбора для покупателя, т.е. стоимость объекта недвижимости зависит от того, имеются ли на рынке аналогичные или замещающие объекты.

Принцип замещения связан с установлением верхней границы стоимости объектов недвижимости, которая обусловлена затратами на строительство заменяющей собственности в приемлемые сроки. Благоразумный покупатель не будет платить за объект недвижимости больше стоимости незастроенного земельного участка и затрат на строительство аналогичного строения.

Принцип замещения наиболее полно реализуется при новом строительстве, в районах массовой жилой или дачной застройки, когда преобладают однотипные земельные участки и высок уровень стандартизации архитектурных и градостроительных проектов зданий.

Принцип ожидания определяется тем, какой доход (с учетом величины и сроков получения) или какие выгоды и удобства от использования объекта недвижимости, включая выручку от последующей перепродажи, ожидает получить потенциальный собственник. Данный принцип лежит в основе оценки недвижимости доходным подходом и характеризует точку зрения потенциального пользователя на будущие доходы и их текущую стоимость. Например, стоимость земельного участка в населенном пункте, отведенного под жилую застройку, будет отражать капитализированную величину арендной платы (реальной или потенциально возможной), которую ожидает получить собственник от эксплуатации жилого дома.

Поскольку использование объектов недвижимости носит длительный характер, то оценка их рыночной стоимости в конкретном районе должна

учитывать перспективные тенденции развития данной территории. В этом отношении принцип ожидания заставляет оценщика более тщательно анализировать и сопоставлять влияние принципов, отражающих текущую рыночную ситуацию, а именно – спроса и предложения и конкуренции.

Вторая группа принципов оценки обусловлена процессом эксплуатации недвижимости и включает принципы вклада, остаточной продуктивности, сбалансированности, разделения.

Принцип вклада – для оценки стоимости объекта недвижимости необходимо определить вклад каждого фактора и его важнейших элементов в формирование полезности и стоимости объекта.

Доходность объекта недвижимости определяется комбинацией четырех групп факторов: земли со строениями (если участок незастроенный, то только земли), оборудования и технических средств (для застроенного участка – также зданий и сооружений), рабочей силы и менеджмента. При этом стоимость каждой группы факторов зависит от того, насколько увеличивается стоимость всего объекта недвижимости от их использования с учетом имеющихся количественных и качественных характеристик.

Другими словами, вклад – это добавление в стоимость недвижимости, которое является результатом наличия конкретного фактора или его элементов.

Если рассматривать действие данного принципа в динамике, по отношению к расширяющемуся объекту, то величина каждого последующего вклада может и не соответствовать конкретным затратам на создание рассматриваемого компонента, поскольку общая стоимость недвижимости не всегда выступает простой суммой стоимостей отдельных составляющих элементов. Например, издержки на устройство подземной автостоянки в сумме 150000 долл. могут увеличить стоимость многоэтажного жилого дома на 300000 долл..

В данном случае проявляется действие закона предельной производительности, согласно которому вклад элементов недвижимости эффективен до тех пор, пока увеличение стоимости объекта превышает стоимость предельных затрат. Изучение типичных размеров вклада позволяет собственнику (застройщику) принять решение о том, нужно ли добавлять в объект недвижимости тот или иной его компонент или нет. Критерием целесообразности выступает соотношение величины вклада элемента какого-либо фактора в стоимость объекта и суммы затрат, необходимых для добавления этого элемента.

Принцип вклада часто используется для определения излишних или недостающих улучшений при анализе наиболее эффективного использования. Основной проблемой, связанной с оценкой величины вклада, является то, что на практике многие элементы, влияющие на стоимость, крайне редко могут быть выделены в чистом виде из состава недвижимо-

сти или добавлены к ней. Покупатель оценивает объект недвижимости как единый комплекс, а не как сумму отдельных компонентов, не проводит при этом поэлементных расчетов.

Особое положение среди указанных факторов занимает земельный участок со строениями, так как его вклад обусловлен принципом остаточной продуктивности. **Остаточная продуктивность определяется как остаток дохода, отнесенный к объекту недвижимости, после того как оплачены затраты на труд, оборудование и технические средства, менеджмент.**

Поскольку земля со строениями неподвижна, то необходимые для эффективного функционирования объекта оборудование и технические средства, труд и менеджмент должны быть привлечены к ней. Это означает, что собственник земли сначала должен оплатить расходы по привлечению этих трех факторов (если участок земли не застроен, то учитываются также затраты на строительство зданий или сооружений), после чего оставшийся доход может быть отнесен к земле. Следовательно, **земля имеет остаточную стоимость** и приносит доход только тогда, когда имеется остаток после удовлетворения требований к доходам всех привлекаемых компонентов (рис. 1.4).

Компоненты	Формы компенсации
Труд	Зарплата, комиссионные вознаграждения
Оборудование и технические средства	Процент на вложенный капитал плюс амортизация
Менеджмент	Прибыль, вознаграждение управляющим
Земля со строениями	Арендная плата, состоящая из ренты, дохода на вложенный капитал и амортизации строений

Рис. 1.4. Компоненты недвижимости и формы их компенсации

Остаточная продуктивность объекта недвижимости, имеющего лучшее местоположение, существенно увеличивается, если оно позволяет получать дополнительные доходы за счет максимизации выручки от продаж, минимизации издержек, особенно транспортных, или за счет удовлетворения особых потребностей потребителей.

Например, максимизация денежной выручки достигается тогда, когда владелец бензоколонки приобретает участок, находящийся на оживленном транспортном узле, визуально открытый и легко доступный большому числу автомобилистов.

Минимизация затрат – потенциальный собственник складского помещения заплатит больше за участок, расположенный рядом с железнодорожной станцией или автомагистралью, чем находящийся в районе с плохой транспортной доступностью.

Удовлетворение особых запросов потребителей – арендатор жилья согласится на более высокую арендную плату за жилой дом, с которого

открывается красивый пейзаж или который находится в экологически чистом районе крупного города.

Изменение того или иного компонента, необходимого для нормального функционирования объекта недвижимости, может увеличивать или уменьшать стоимость объекта. Эта закономерность проявляется через принцип сбалансированности.

Принцип сбалансированности – для каждого типа землепользования необходимы определенные компоненты объекта, оптимальное сочетание которых обеспечивает максимальную стоимость недвижимости.

Другими словами, любому типу недвижимости соответствует оптимальное сочетание взаимодействующих элементов в структуре объекта недвижимости, классов недвижимости в масштабах района или города (поселения), при котором достигается состояние равновесия, обеспечивающее максимальную стоимость всего объекта.

Сбалансированность нарушается, если здания на земельном участке характеризуются недостаточными усовершенствованиями или, наоборот, имеют излишние улучшения по отношению к данному земельному участку, например, его размеру.

Дисбаланс также может возникнуть, когда сооружения на земле неадекватны или избыточны по сравнению с внешним окружением, т.е. нарушается принцип соответствия. В любом из этих случаев объект недвижимости теряет стоимость из-за недостаточно эффективного использования, а риск по вероятным сделкам с такой недвижимостью увеличивается.

Необходимо подчеркнуть, что принцип сбалансированности способствует достижению оптимального размера объекта недвижимости при существующем варианте его использования с учетом сложившихся рыночных стандартов, типа землепользования и условий внешнего окружения.

Принцип сбалансированности действует не только в масштабе отдельного объекта, но и квартала, района, города в целом. В этом случае существующее количество объектов недвижимости различного назначения должно соответствовать рыночному спросу, т.е. числу вариантов их использования.

Для объектов недвижимости сбалансированность характеризуется экономическими показателями емкости и эффективности.

Емкость показывает, сколько объектов недвижимости может быть приложено к определенному земельному участку, при этом местные органы власти могут: регулировать параметры недвижимости (высоту, плотность застройки, эффективность использования земельного участка); устанавливать требования по сохранению ландшафта, исторической застройки, охране памятников истории и культуры, по природоохранным мероприятиям.

Эффективность определяется тем, какой уровень прибыли может обеспечить сочетание земельного участка с расположенными на нем строениями при реализации различных проектов застройки.

При рассмотрении возможных вариантов повышения эффективности использования объекта недвижимости необходимо учитывать **принцип разделения элементов недвижимости и имущественных прав на них.**

Принцип разделения означает, что физические элементы недвижимости и имущественные права на них можно разделять и соединять таким образом, чтобы достичь максимальной стоимости объекта.

Характерная черта недвижимости заключается в том, что она не может быть перемещена с одного места в другое, т.е. имеет фиксированное местоположение. Поэтому переход объекта недвижимости от продавца к покупателю происходит путем передачи прав на нее. Чем более совершенны нормативные документы, регулирующие разнообразные права на недвижимость и их отчуждение, тем шире и динамичнее рынок недвижимости, тем ниже степень риска и рациональнее затраты, связанные с приобретением недвижимости. При разделении физических элементов недвижимости и имущественных прав на них возможны следующие варианты:

- пространственное разделение: разделение прав на воздушное пространство, на почвенный слой земли, на подземное пространство с недрами, на водные ресурсы прибрежных полос, разбиение земельного массива на отдельные участки, разделение здания на подвальное помещение, этажи и т.д.;

- разделение по видам имущественных прав: аренда, ограниченное использование, ипотека, внесение в уставные фонды предприятий, эмиссионное обеспечение для выпуска акций;

- разделение по времени владения или пользования: краткосрочная и долгосрочная аренда, бессрочное пользование, пожизненное владение, право хозяйственного ведения, оперативного управления.

Третья группа принципов оценки, обусловленных действием рыночной среды, включает спрос и предложение, конкуренцию, соответствие и изменение внешней среды.

Принцип спроса и предложения означает, что цена недвижимости изменяется в результате взаимодействия спроса и предложения. Он выражает взаимозависимость между растущей потребностью в объектах недвижимости в условиях социально-экономического развития общества и ограниченностью предложения, обусловленной природной ограниченностью земельных участков, а также экономическими издержками на строительство (реконструкцию) улучшений.

Спрос – это представленная на рынке платежеспособная потребность в объектах недвижимости.

При изучении спроса рыночная информация о сделках с недвижимостью классифицируется по однородным группам, при этом объекты, входящие в определенную группу, должны конкурировать между собой на одном сегменте рынка.

Сложность анализа спроса зависит от назначения объекта недвижимости и возрастает по мере перехода от незастроенных земельных участков к имущественным комплексам.

Предложение — это количество объектов недвижимости, которое может быть выставлено на продажу при сложившемся уровне цен. Необходимо отметить, что предложение земли в целом выступает как фиксированная величина, ограниченная самой природой, поскольку земля является свободно невоспроизводимым товаром. В то же время отмечается устойчивая структурная тенденция перераспределения земли по целевому назначению: увеличиваются земли поселений, промышленности, транспорта, связи и иного специального назначения; сокращаются земли лесного фонда и запаса.

Принцип спроса и предложения, как основа механизма рыночного саморегулирования, объясняет большие различия в ценах на объекты недвижимости в зависимости от их целевого назначения и местоположения.

Принцип конкуренции означает, что цены на объекты недвижимости устанавливаются посредством постоянного соперничества субъектов рынка, которые стремятся к получению максимальной прибыли. Высокая норма прибыли стимулирует привлечение капиталов на рынок недвижимости и усиливает конкуренцию.

Положительная роль конкуренции состоит в том, что только на конкурентном рынке можно определить рыночную стоимость, когда она выравнивает доходность инвестиций в разных сегментах рынка недвижимости. При наличии монополизма сверхприбыль порождает разрушительный характер конкуренции, подрывает действие рыночных механизмов и в конечном счете приводит к искажению рыночной стоимости недвижимости. Особенно опасен этот процесс на стадии зарождения и становления рынка недвижимости (прежде всего земли), характерной для нашей страны.

Особенностями конкурентной ситуации на российском рынке недвижимости являются ограниченное количество продавцов и покупателей, значительный контроль за некоторыми сегментами рынка со стороны отдельных участников, наличие препятствий для вхождения на рынок, низкий уровень неценовой конкуренции.

При анализе сложившейся конкурентной ситуации необходимо иметь в виду, что конкуренция лежит в основе динамики кривых спроса и предложения и выступает исходной предпосылкой для максимизации прибыли. При этом следует отметить, что прибыль, приходящаяся на земельные участки с улучшениями, отличается от производственной прибыли. Средняя прибыль в сфере производства товаров и услуг представляет собой вознаграждение за вложение капитала, управление производством, инициативу и риск. Она проявляется как разница между валовой выручкой и издержками производства, и любой собственник стремится определить объем производства, который максимизирует прибыль в данных конкурентных условиях.

Доход от инвестирования в недвижимость также выступает формой вознаграждения за капиталовложения в землю и расположенные на ней объекты. В то же время это не норма дохода на капитал, а ожидаемый чистый операционный доход, остающийся после оплаты операционных расходов и расходов на замещение, который формируется по остаточному принципу.

Учет принципа конкуренции проявляется в том, что если на рынке недвижимости ожидается обострение соперничества, то оценщик или уменьшает величину прогнозируемых доходов, или повышает степень риска.

Кроме того, объекты недвижимости, которые имеют экономические преимущества сегодня, не обязательно сохраняют их в будущем. Поэтому если собственник получает доход, превышающий среднерыночную величину, то вероятность его дальнейшего поступления требует тщательного обоснования, например, заключения договоров долгосрочной аренды.

Принцип соответствия состоит в том, что максимальная стоимость объекта недвижимости возникает тогда, когда имеются разумный уровень архитектурной однородности и совместимый характер землепользования. Соответствие характеристик объекта недвижимости потребностям и ожиданиям местного рынка обеспечивает высокий рыночный спрос на него, а следовательно, и высокую стоимость.

Прежде всего принцип соответствия проявляется через прогрессию и регрессию.

Эффект прогрессии заключается в положительном воздействии внешнего окружения или соседних объектов на стоимость недвижимости. Например, в результате функционирования в данном районе объектов, обеспечивающих высокий уровень инфраструктуры, стоимость недвижимости повышается.

Регрессия имеет место, во-первых, когда объект недвижимости характеризуется излишними улучшениями, которые не востребованы рынком, или когда внешнее окружение оказывает отрицательное воздействие на процесс эксплуатации объекта. Например, при выборе местоположения земельного участка необходимо принимать во внимание внешние объекты, существование которых может негативно отразиться на выбранном варианте застройки. Регрессия возникнет при соседстве объектов отдыха с производственными предприятиями, которые загрязняют окружающую среду, являются источниками шума, неприятных запахов и т.п. Во-вторых, данный принцип требует определенного соответствия назначения объекта недвижимости его местоположению с точки зрения приобретения материально-технических средств или продажи товаров и услуг. Так, при строительстве торговых предприятий предпочтение отдается участкам, расположенным на основных магистралях, площадях, рядом с железнодорожными станциями, аэропортами, остановками пассажирского транспорта. Для таких объектов, как кафе, рестораны, мотели,

бензоколонки, магазины запчастей, горюче-смазочных материалов, огромное значение имеет визуальная открытость со стороны дорожного движения.

Критерии соответствия, как и стандарты в целом, совершенствуются по мере роста городов и нарастания многообразия форм землепользования. Принцип соответствия имеет первостепенное значение при определении величины износа объекта недвижимости. Объект недвижимости, который не соответствует установленным социальным, экономическим и архитектурным стандартам, теряет в стоимости из-за функционального или внешнего износа.

Принцип изменения внешней среды предполагает при оценке объектов недвижимости учет возможных изменений экономических, социальных и юридических условий, при которых они используются, а также учет внешнего окружения и перспектив развития района.

Принцип изменения внешней среды обязательно учитывается при написании отчета об оценке посредством указания даты, на которую определена стоимость объекта недвижимости.

Принципом, обобщающим влияние указанных ранее трех групп принципов оценки, является **наиболее эффективное использование (НЭИ)**.

Четвертая группа принципов оценки (НЭИ) означает, что из возможных вариантов использования объекта недвижимости выбирается тот, при котором наиболее полно реализуются функциональные возможности земельного участка с улучшениями. Именно этот вариант применяется для оценки стоимости недвижимости.

Оценщик делает поправку на потери при сборе платежей, анализируя ретроспективную информацию по конкретному объекту с последующим прогнозированием данной динамики и таким образом может определить вариант, приносящий максимально возможный доход от земельного участка независимо от того, застроен участок или нет и какие строения находятся на нем на дату оценки.

НЭИ определяется как использование недвижимости, которое:

а) является законодательно разрешенным, т.е. соответствует юридическим нормам, включая распоряжения о зонировании и нормы охраны окружающей среды, градостроительные ограничения, требования по охране памятников истории архитектуры, благоустройству прилегающей территории и т.п.;

б) физически осуществимо, т.е. размер и форма земельного участка, его транспортная доступность, имеющиеся строения позволяют реализовать выбранный вариант использования;

в) финансово обосновано с точки зрения окупаемости инвестируемого капитала, т.е. использование обеспечивает доход, превышающий капитальные затраты, эксплуатационные расходы и финансовые обязательства;

г) обеспечивает наивысшую стоимость или доходность недвижимости.

НЭИ рассматривается в два этапа: во-первых, земельного участка как свободного, во-вторых, участка земли с существующими улучшениями.

Если участок свободен от строений, то определяется, какой объект наиболее эффективно построить с учетом правовых, градостроительных, экологических и иных ограничений, а также с учетом перспектив развития района.

Если на земельном участке уже имеется застройка, то вариантами наиболее эффективного использования могут быть ремонт, модернизация или реконструкция. Сложившееся использование будет продолжаться до тех пор, пока стоимость земли при ее оптимальном применении не превысит общую стоимость земли и построек при текущем использовании за вычетом затрат по сносу имеющихся сооружений. В последнем случае вариантом НЭИ станет снос имеющихся строений.

Таким образом, объекты недвижимости в случае снижения эффективности их использования могут изменять свое назначение. Это происходит как в результате износа зданий и других улучшений, так и под воздействием тенденций на рынке недвижимости.

НЭИ может развиваться с течением времени под влиянием рыночных стандартов и внешних изменений. Если недавно около земельного участка пролегла автострада, то его наилучшим использованием может стать строительство заправочной станции, пункта быстрого питания или автосервиса.

На практике принцип НЭИ является исходной предпосылкой, на которой основывается выбор конкретного вида оцениваемой стоимости недвижимости и строится заключение об ее величине. Например, при определении наиболее вероятной цены продажи (рыночной стоимости) объекта недвижимости принцип НЭИ трактуется как наиболее вероятное использование существующего объекта недвижимости, тогда как при определении инвестиционной стоимости акцент в интерпретации делается на наиболее эффективное использование объекта недвижимости с возможными улучшениями.

Существующие сегодня в России административные ограничения и зонирование часто не отражают требований развивающегося рынка недвижимости, и поэтому фактическое использование земельного участка с улучшениями часто не соответствует наилучшему варианту.

Все вышеперечисленные принципы оценки недвижимости тесно взаимосвязаны и в зависимости от вида и специфики оцениваемого объекта, от используемого метода оценки могут играть основную или вспомогательную роль.

Эти принципы представляют собой теоретическую основу оценки стоимости объектов недвижимости. На них базируются три фундаментальных подхода к оценке недвижимости – доходный, сравнения продаж и затратный.

□ 1.4. Основные этапы процесса оценки недвижимости

Процесс оценки недвижимости включает следующие этапы:

1-й этап. Определение задачи оценки

Цель оценки

Вид определяемой стоимости

Установление оцениваемых имущественных прав

Дата оценки

2-й этап. Составление плана и договора на проведение оценки

График работ по оценке

Источники информации

Выбор методов оценки

Затраты на проведение оценки

Денежное вознаграждение за проведение оценки

Составление договора на оценку

3-й этап. Сбор и анализ информации

Осмотр объекта и прилегающей территории

Юридическое описание объекта недвижимости

Физические характеристики и местоположение

Экономическая информация

Проверка достоверности собранной информации

Анализ и обработка информации

4-й этап. Анализ наиболее эффективного использования

Анализ земельного участка

Анализ земельного участка

как условно свободного

с улучшениями

↓
Правовая обоснованность выбранного варианта использования

Физическая осуществимость

Финансовая целесообразность

Наивысшая стоимость недвижимости

5-й этап. Расчет оценочной стоимости объекта недвижимости на основе трех подходов:

оценка стоимости на основе доходного подхода

оценка стоимости на основе сравнительного подхода

оценка стоимости на основе затратного подхода

6-й этап. Согласование полученных результатов и выведение итоговой величины стоимости объекта недвижимости

Проверка полученных данных о величине стоимости

Допущения и ограничивающие условия, обусловленные полнотой и достоверностью использованной информации

Выведение итоговой величины стоимости

7-й этап. Составление отчета об оценке

Контрольные вопросы

1. В чем состоит отличие недвижимости от движимого имущества?
 2. Какие объекты относятся Гражданским кодексом к недвижимому имуществу?
 3. Для каких целей может проводиться оценка недвижимости?
 4. Чем отличаются стоимость, цена и затраты?
 5. Каким образом определяются потребительная и меновая стоимость объектов недвижимости?
 6. Какие факторы оказывают влияние на величину меновой стоимости недвижимости?
 7. Какими признаками характеризуется стоимость в пользовании и какие формы ее проявления применительно к объектам недвижимости вы знаете?
 8. Что такое стоимость в обмене и какие формы ее проявления применительно к объектам недвижимости используются в оценке?
 9. Укажите различия, существующие между понятиями «рыночная стоимость» и «инвестиционная стоимость».
 10. По каким признакам все принципы оценки недвижимости разделены на четыре группы?
 11. В чем проявляется взаимосвязь принципа полезности с принципами ожидания и замещения?
 12. Каким образом проявляется связь между принципом наиболее эффективного использования и принципами вклада и сбалансированности?
 13. В чем заключается противоречие между принципами ожидания и спроса и предложения?
 14. Укажите различия между принципами сбалансированности и ответственности.
 15. Какие факторы учитываются при определении варианта наиболее эффективного использования объекта недвижимости?
 16. Возможна ли ситуация, когда у незастроенного земельного участка на окраине города не будет варианта наиболее эффективного использования? Под влиянием каких факторов эта ситуация может измениться?
 17. При оценке каких видов стоимости отдельные этапы организации процесса оценки становятся необязательными? Приведите конкретные примеры.
-

Тесты

1. Экономический принцип, согласно которому максимальный доход от недвижимости можно получить при соблюдении оптимальных величин ее составных элементов, называется:

- а) принципом вклада;
- б) принципом остаточной продуктивности;
- в) принципом замещения;
- г) принципом сбалансированности;
- д) принципом разделения.

2. Экономический принцип, согласно которому максимальная стоимость недвижимости определяется наименьшей ценой, по которой может быть приобретен другой объект недвижимости с эквивалентной полезностью, называется:

- а) принципом замещения;
- б) принципом соответствия;
- в) принципом ожидания;
- г) принципом остаточной продуктивности;
- д) принципом изменения внешней среды.

3. Какие из нижеперечисленных факторов не влияют на величину оценки балансовой стоимости недвижимости?

- а) первоначальная стоимость объекта недвижимости;
- б) накопленный износ объекта недвижимости;
- в) затраты на строительство аналогичного объекта недвижимости на дату оценки;
- г) методы ведения бухгалтерского учета износа, операционных и других расходов по содержанию объекта недвижимости;
- д) все факторы влияют на величину оценки балансовой стоимости недвижимости.

4. Что из нижеперечисленного не соответствует определению рыночной стоимости?

- а) наиболее вероятная цена сделки;
- б) покупатель и продавец имеют типичную мотивацию;
- в) стоимость, рассчитанная с учетом продажи в кредит с отсрочкой платежа;
- г) стоимость, рассчитанная на конкретную дату;
- д) объект оценки выставлен на открытый рынок в форме публичной оферты;
- е) все ответы соответствуют определению рыночной стоимости.

5. Что из нижеперечисленного не соответствует определению инвестиционной стоимости?

- а) стоимость для конкретного инвестора;
- б) стоимость в обмене;

в) стоимость, рассчитанная на основе дисконтирования ожидаемых доходов;

г) стоимость в пользовании;

д) все ответы соответствуют определению инвестиционной стоимости.

6. Какой вид стоимости базируется на принципе замещения или воспроизводства элементов недвижимости, подверженных риску уничтожения?

а) инвестиционная стоимость;

б) страховая стоимость;

в) ликвидационная стоимость;

г) рыночная стоимость;

д) все ответы неверны.

7. К формам проявления стоимости в обмене относятся:

а) рыночная, арендная, инвестиционная;

б) залоговая, инвестиционная, рыночная;

в) страховая, рыночная, налогооблагаемая;

г) арендная, залоговая, рыночная;

д) ликвидационная, рыночная, балансовая.

8. При определении варианта наиболее эффективного использования объекта недвижимости учитываются:

а) действующее законодательство и административные ограничения;

б) физические характеристики земельного участка;

в) финансовая обоснованность варианта использования;

г) потенциал местоположения;

д) все вышеперечисленное.

9. Если инвестор приобретает объект недвижимости исходя из предположения об увеличении его доходности, то он исходит из принципа:

а) замещения;

б) конкуренции;

в) полезности;

г) ожидания;

д) вклада.

10. Какой вид стоимости из нижеперечисленных может превышать рыночную стоимость объекта недвижимости?

а) инвестиционная;

б) стоимость для целей налогообложения;

в) залоговая;

г) ликвидационная;

д) все ответы неверны.

Особенности функционирования рынка недвижимости

Общая характеристика рынка недвижимости. Структура рынка недвижимости. Цели анализа рынка недвижимости. Факторы спроса и предложения на рынке недвижимости. Определение емкости рынка недвижимости. Взаимосвязь цикла рынка недвижимости с промышленным циклом. Общие черты и различия в развитии рынка недвижимости и рынка капитала. Связь рынков недвижимости с рынком капитала в краткосрочном периоде. Влияние рынка капитала на развитие рынка недвижимости в долгосрочном периоде. Причины избыточного инвестирования в недвижимость. Уровень риска на рынке недвижимости. Уровень риска инвестиций в недвижимость по сравнению с риском инвестиций в корпоративные ценные бумаги.

Обязательным условием оценки недвижимости является учет специфики функционирования рынка недвижимости, так как состояние рынка недвижимости оказывает существенное влияние на потоки доходов, уровни риска и на возможную цену реализации объекта недвижимости в определенный момент времени в будущем, т.е. на основные данные, используемые при оценке методами доходного подхода. Учет особенностей функционирования рынка недвижимости позволит более обоснованно скорректировать данные ретроспективного периода для оценки недвижимости методами рыночного подхода. Кроме того, определение инвестиционной привлекательности недвижимости как объекта для инвестирования (если оценка заказывается потенциальным инвестором) требует обязательного учета текущего состояния рынка недвижимости и перспектив его развития в будущем.

□ 2.1. Общая характеристика рынка недвижимости

«Рынок» в самом общем понимании определяется как система, регулируемая соотношением спроса и предложения. В более узком значении понятие «рынок» используется специалистами как место купли-продажи товаров и услуг. Специфика рынка недвижимости проявляется в том, что он не имеет определенного места купли-продажи. Понятие «рынок недвижимости» означает куплю-продажу различных объектов недвижимости.

Рынок недвижимости – это рынок несовершенной конкуренции, что обусловлено его существенными особенностями – уникальностью каждого объекта, условиями финансирования, сложными юридическими правами, низкой ликвидностью (табл. 2.1).

Таблица 2.1

Характеристика рынка совершенной и несовершенной конкуренции

Рынок совершенной конкуренции	Рынок несовершенной конкуренции
1. Однородные и делимые товары	1. Нестандартизированные товары, так как каждый объект уникален
2. Большое число участников, что делает невозможным влияние каждого из них на уровень цен	2. Ограниченное число участников, что обусловлено условиями финансирования и сложными юридическими правами, характерными для каждого объекта
3. Полная, достоверная и доступная для всех участников информация	3. Сложно получить достоверную, своевременную и полную информацию о сделках
4. Централизованное ведение сделок	4. Децентрализованные торги
5. Низкие операционные расходы	5. Высокие операционные издержки

За последние годы рынок недвижимости повысил свою активность с помощью действия компаний, специализирующихся на операциях с недвижимостью, финансовых организаций и правительственных агентств, оценщиков, юристов. Тем не менее его нельзя отнести к рынку совершенной конкуренции вследствие существенных особенностей функционирования, обусловленных такими факторами, как:

- специфика объектов недвижимости;
- относительно более высокие уровни риска, характерные для недвижимости;
- воздействие рынка капитала;
- невозможность достижения состояния равновесия между спросом и предложением.

Развитие рынка недвижимости определяется:

- *экономическим ростом или ожиданиями такого роста*. Хотя на рынке и могут возникать благоприятные краткосрочные условия при отсутствии роста, такие обстоятельства возникают достаточно редко;

- *финансовыми возможностями* для приобретения недвижимости, что, в свою очередь, обусловлено стадией экономического развития региона (кризис, застой, промышленное развитие), наличием и характером рабочих мест;

- *взаимосвязями между стоимостью недвижимости и экономической перспективой того или иного района*. Некоторые районы находятся в состоянии застоя, так как их основные отрасли промышленности перемещены в другие части страны или пришли в упадок. В состоянии застоя находятся районы, зависящие от одной отрасли промышленности, например

в Кемеровской области, что может привести к быстрой дестабилизации на рынке недвижимости в этих районах в условиях структурных изменений в экономике.

Рынок недвижимости находится под значительным влиянием факторов, определяющих социально-экономическое развитие как страны в целом, так и отдельных регионов, и факторов, определяющих политическую стабильность. Сложные причинно-следственные взаимосвязи между факторами, воздействующими на рынок недвижимости, можно отразить в виде кривой, получившей название «рыбья кость» (рис. 2.1).

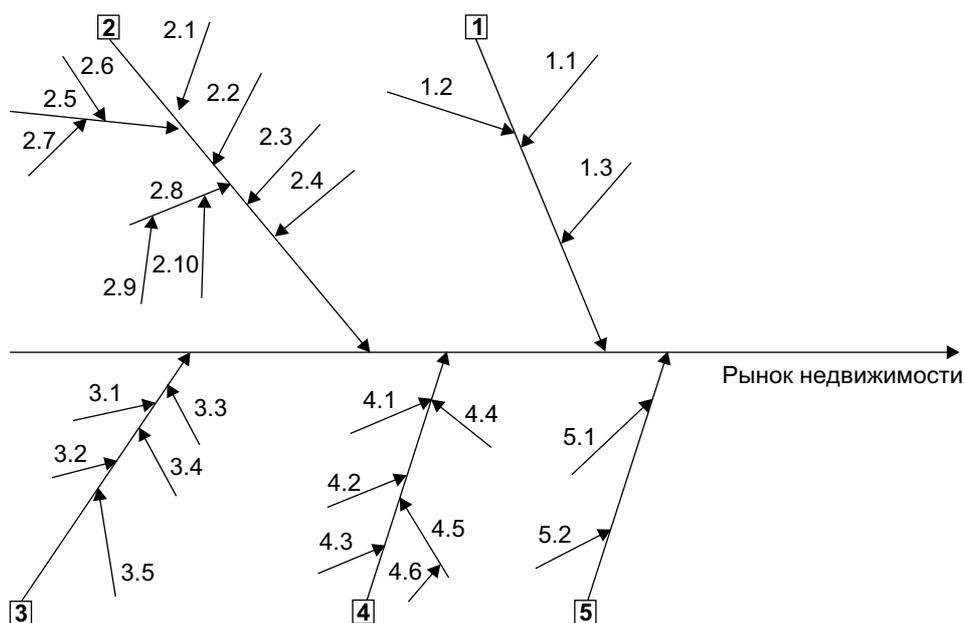


Рис. 2.1. Причинно-следственные связи между факторами, воздействующими на рынок недвижимости

Факторы, воздействующие на рынок недвижимости.

1. Факторы государственного регулирования рынка недвижимости.

1.1 – нормативные акты, регулирующие сделки купли-продажи недвижимости; 1.2 – налоговое законодательство, регулирующее сделки с недвижимостью; 1.3 – отдельные нормативные акты, ограничивающие сделки с недвижимостью на региональном уровне.

2. Общеэкономическая ситуация. 2.1 – производство национального дохода; 2.2 – объем промышленного производства; 2.3 – занятость трудоспособного населения; 2.4. – ставки доходности финансовых активов; 2.5 – платежный баланс страны; 2.6 – состояние торгового баланса; 2.7 – притоки капитала; 2.8 – оттоки капитала; 2.9 – рост доходов населения; 2.10 – индекс потребительских цен.

3. Микроэкономическая ситуация. **3.1** – экономическое развитие региона; **3.2** – диверсификация занятости работоспособного населения; **3.3** – экономические перспективы развития региона; **3.4** – притоки капитала в регион; **3.5** – оттоки капитала из региона.

4. Социальное положение в регионе. **4.1** – возможность межэтнических и военных столкновений; **4.2** – отношение к частному капиталу; **4.3** – отношение к иностранному капиталу; **4.4** – устойчивость политики администрации региона; **4.5** – уровень безработицы в регионе; **4.6** – популярность проводимой администрацией региона политики.

5. Природные условия в регионе. **5.1** – экологическое положение в регионе; **5.2** – наличие развитой инфраструктуры.

Как видно на рис. 2.1, решающая роль принадлежит макроэкономическим факторам: политическая ситуация в стране и регионах, общеэкономическая ситуация, состояние финансового рынка. Если же действие макроэкономических факторов относительно стабильно, то состояние рынка недвижимости, приносящей доход, определяется микроэкономическими факторами.

Взаимосвязи макроэкономических и микроэкономических факторов иллюстрирует диаграмма причинно-следственных взаимосвязей факторов, которая позволяет проводить анализ рынка недвижимости как в динамике, так и по состоянию на момент анализа. При построении диаграммы необходимо обратить внимание на следующие моменты:

1) Диаграмма оказывается более эффективной, если рассматриваются взаимосвязи достаточно большого количества факторов.

2) При отборе данных необходима их группировка по отдельным факторам, которые хорошо известны.

3) В случае если действие отдельных факторов более или менее стабильно, анализ взаимосвязей оказывается достаточно простым.

4) Если фактор, стоящий первым по порядку (например, политическая или общеэкономическая ситуация), технически труден для анализа, его не следует пропускать, поскольку макроэкономические факторы в значительной степени определяют и условия функционирования рынка недвижимости на микроуровне.

5) При систематическом составлении причинно-следственных диаграмм для одного и того же процесса и сравнении этих диаграмм в некоторых случаях, несмотря на отсутствие заметных изменений в действии отдельных факторов, меняют порядок расположения факторов, влияющих на эффективность инвестиций на определенном рынке недвижимости. При нарушении стабильности процесса в этом случае нестабильность будет сразу замечена.

6) Если действие данных факторов стабилизируется в одинаковой степени, то создаются условия для более точного расчета ставки доходности и уровня риска инвестиций на рынке недвижимости.

7) Возможна ситуация, когда факторы, воздействие которых усилилось, и факторы, доля влияния которых не изменилась, находятся между собой в корреляционной зависимости.

Таким образом, рынок недвижимости подвержен многим внешним влияниям, таким, как:

- изменения общей социально-экономической ситуации и региональной экономической конъюнктуры;
- изменения в денежной политике правительства и политике коммерческих банков, определяющих доступность средств финансирования сделки купли-продажи недвижимости;
- изменения в законодательстве по регулированию рынка недвижимости и в налоговом законодательстве;
- изменения ситуации на рынке капитала вследствие нестабильности валютных курсов, динамики процентных ставок, темпов инфляции и инфляционных ожиданий.

□ 2.2. Структура рынка недвижимости

Рынок недвижимости имеет сложную структуру. Необходимо выделять различные сегменты рынка:

1. По типу недвижимости (жилая, офисная, индустриальная, складская, многофункциональная недвижимость), все типы которой имеют общую черту – по своему функциональному назначению они предназначены для ведения специфического бизнеса. Примерами такой собственности являются гостиницы, рестораны, бары, спортивно-оздоровительные комплексы, танцевальные залы и т.д. Оценка стоимости такого типа недвижимости может быть осуществлена с точки зрения ее коммерческого потенциала.

2. По различным регионам (например, регионы со стабильно высокой занятостью, регионы с вновь возникшей высокой занятостью, регионы с циклической занятостью, с традиционно низкой занятостью, с вновь возникшей низкой занятостью).

3. По инструментам инвестирования в недвижимость (рынок прав преимущественной аренды, рынок смешанных долговых обязательств, рынок ипотеки, собственного капитала, заемного капитала, опционов).

Структуризация рынка недвижимости, его классификация по определенным признакам определяются целями анализа, в зависимости от которых изменяются приоритеты и значимость, придаваемая тому или иному рассматриваемому параметру. Например, потенциальным инвесторам целесообразно проводить классификацию рынка недвижимости в зависимости от используемых инструментов инвестирования. Оценщику, помимо вышеприведенной структуры рынка, необходима классификация объектов недвижимости по степени готовности:

- готовые объекты;
- объекты, требующие реконструкции или капитального ремонта;
- незавершенные объекты.

Поскольку объекты недвижимости находятся под влиянием разнообразных условий и их сочетания, для проведения классификации (группировки) может быть использован метод «дерева признаков». Такая классификация (группировка) является многоуровневой. Каждый уровень имеет свое наименование и набор рекомендуемых значений соответствующего признака классификации. Например, рынок жилой недвижимости имеет следующие признаки:

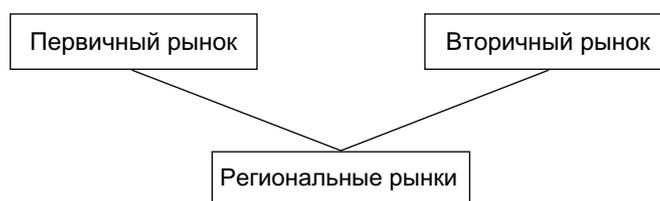


Рис. 2.2. Структура рынка жилой недвижимости

□ 2.3. Цели анализа рынка недвижимости

Цель анализа обуславливает рамки его проведения, используемую информацию и уровень детализации.

Причин для анализа может быть много, например – изучить процессы, протекавшие на конкретном рынке в прошлом, чтобы сделать вывод о рыночных условиях, преобладающих в текущий период, или спрогнозировать деятельность рынка в будущем. Первый шаг анализа заключается в установлении цели анализа. Цель анализа может быть обусловлена необходимостью решить вопросы:

- целесообразности инвестирования в строительство нового объекта недвижимости;
- определения уровня риска кредитора в связи с финансированием покупки односемейного дома;
- формирования наиболее перспективных сегментов рынка недвижимости или поиска активов, которые позволили бы получать устойчиво высокие доходы при стабильном уровне риска;
- о наиболее доходных сегментах рынка недвижимости в долгосрочном периоде;
- связанные с оценкой стоимости отдельных видов недвижимости.

Проблемы, затрагиваемые при проведении рыночного анализа, можно подразделить на два крупных блока:

- 1) относящиеся к краткосрочным целям;
- 2) относящиеся к долгосрочным целям.

Например, строитель может быть озабочен срочной продажей его домов; кредитор может быть обеспокоен стабильностью рынка недвижимости в ближайшие 30 лет. Четкое определение целей анализа помогает установить, какой из этих двух периодов (краткосрочный или долгосрочный) должен иметь большее значение, на какой сектор рынка следует сделать упор, а также определить глубину изучения рынка.

При определении целей рыночного анализа каждый отдельный исследуемый сегмент рынка необходимо выделить и идентифицировать, учитывая, что рынок в целом, его конъюнктура влияют на отдельные сегменты рынка.

Анализ любого сегмента рынка недвижимости требует изучения факторов спроса, предложения и сочетания этих факторов.

□ 2.4. Факторы спроса и предложения на рынке недвижимости

Основными факторами, регулирующими рынок любых товаров и услуг, являются спрос и предложение, в результате взаимодействия которых создается рынок продавцов или рынок покупателей. Основная движущая сила развития рынка – конкуренция среди продавцов – действует и на рынке недвижимости, что ведет к регулированию спроса и предложения.

Факторы, определяющие величину спроса:

- платежеспособность населения;
- изменения общей численности населения (прошлые, текущие и прогнозируемые тенденции);
- изменения в соотношениях между различными слоями населения, т.е. процентное соотношение между группами населения с различным уровнем образования, уровень миграции, количество браков и разводов;
- изменения во вкусах и предпочтениях населения (изменения в предпочтениях и вкусах населения представляют важный фактор спроса. Однако в рамках любого рынка недвижимости изменения в предпочтениях и вкусах потребителей довольно трудно уловить. Многие профессионалы в сфере недвижимости полагаются на собственный опыт и наблюдения и распознают их почти интуитивно, что позволяет им следовать за данными изменениями. Предпочтения и вкусы в высшей степени субъективны, поэтому их очень сложно количественно определить и спрогнозировать);
- условия и доступность финансирования.

Рост спроса вызывает усиление активности на рынке недвижимости. Обязательным условием роста спроса являются расширение экономических возможностей потенциальных потребителей, рост их доходов, который приводит к усилению активности на рынке недвижимости. Аналогично снижение платежеспособного спроса ведет к депрессии на рынке. Общеизвестно, что важным фактором роста спроса на рынке недвижимости является рост численности населения. Однако следует иметь в виду, что сам по себе рост численности населения не вызывает активности на рынке недвижимости. Необходимо увеличение платежеспособности населения. Точно так же отсутствие роста населения не обязательно отрицательно сказывается на активности рынка, которая может иметь место при стабильной или даже снижающейся численности населения, но обязательно в условиях роста доходов и доступности финансовых ресурсов. Результатом роста спроса на недвижимость является рост арендной платы и цен продажи недвижимости, хотя в этом же направлении действуют и инфляционные тенденции, которые могут повлиять на повышение цен на всех сегментах рынка.

В краткосрочном периоде параметры спроса имеют более важное значение, чем характеристики предложения, характерной чертой которого является неэластичность. Значительные колебания активности в операциях с недвижимостью во многом объясняются неэластичностью предложения в краткосрочном периоде.

Факторы, определяющие величину предложения:

- наличие резерва пустующих объектов недвижимости в определенном сегменте рынка;
- объемы нового строительства и затраты на него, включая:
 - 1) Интенсивность строительства — определяет объемы нового жилья.
 - 2) Положение в строительной индустрии; в какой мере оно влияет на уровень строительных затрат — определяют доступность и цены факторов производства.
 - 3) Текущие и потенциальные изменения в строительной технологии и их возможное влияние на строительные затраты.
 - 4) Соотношение затрат на строительство и цен продажи объектов недвижимости.
 - 5) Затраты на улучшение неосвоенных и имеющихся в предложении земельных участков.

Процент всех незанятых или не сданных в аренду домов или помещений (вакансий) является одним из важнейших индикаторов состояния и тенденций рынка недвижимости. Высокий процент вакансий влечет за собой понижение цен и ставок арендной платы, даже при наличии высокого спроса. Обычно уровень вакансий для односемейных жилых домов составляет менее 5%, а для многоквартирных домов — более 5%. Для помещений под бизнес этот процент несколько выше. Это основные соотношения, которые могут меняться в зависимости от ситуации в регионе.

Если предложение вакантных единиц превышает нормальный процент — на рынке имеется избыточное предложение и/или недостаточный спрос. Конкуренция может привести к вынужденному падению цен и ренты, за которым следует сокращение нового строительства. Когда уровень вакансий падает, цены и ставки арендной платы возрастают, активность инвестирования в недвижимость растет.

Информацию об уровне вакансий можно получить в местных комитетах по недвижимости, местных компаниях по коммунальному обслуживанию и у менеджеров по недвижимости. Необходимо учитывать, что уровни вакансий для различных сегментов рынка недвижимости должны рассчитываться отдельно, так как в одном сегменте рынка может быть нехватка недвижимости, а в другом — избыток.

Расширение рынка недвижимости проходит ряд этапов.

В условиях экономической депрессии новое строительство имеет тенденцию к сокращению, так как при существующем низком уровне цен продажи объектов недвижимости строить невыгодно.

По мере роста численности населения и его покупательной способности большое предложение пустующих домов, характерное для периодов спада, обычно быстро исчезает на рынке. Когда процент пустующего жилья достигает низкого уровня, цены начинают расти. Норма прибыли увеличивается, и новое строительство становится вновь выгодным.

На первом этапе экономической экспансии обычно доминирует строительство отдельных жилых домов, которые строятся для потребителей, имеющих достаточные доходы для полной оплаты, даже если рентные доходы от владения будут недостаточны для компенсации произведенных издержек. Аналогично торговые фирмы могут расширить свои мощности или складские помещения.

На втором этапе становится выгодным строительство многоквартирных домов, промышленных зданий, торговых центров и офисных зданий, которые финансируются главным образом с целью получения соответствующей прибыли от инвестиций.

На третьем этапе становится возможным легко финансировать проекты различных типов. По мере того как новые здания занимают пустующие земли и активность застройщиков новых участков расширяется, продолжение роста строительных работ может вызвать земельный бум. Крупные земельные участки могут включаться в предложение земли, имеющейся в регионе. По мере «движения» предлагаемых земельных участков от центра города и дальше за его пределы размеры участков увеличиваются подобно росту площади круга по мере увеличения радиуса.

Одновременно с ростом объема строительства возрастают расходы на общественные улучшения. Природа такого типа экспансии не позволяет ей двигаться шаг за шагом или медленным темпом. Например, прокладка канализационной магистрали может сделать пригодными для освоения тысячи акров земли.

Сокращение рынка недвижимости.

В силу «несбалансированности» функционирования рынка на нем возникает эффект «плохих качелей». Предложение начинает превышать спрос. Возрастают проблемы с реализацией недвижимости. Ужесточаются условия кредитования сделок с недвижимостью. Растет число судебных процессов по искам о передаче прав собственности заемщика кредитору в силу нарушения финансовых обязательств, что сигнализирует о периоде экономического спада. Однако многие сектора рынка недвижимости сохраняют пиковые уровни активности, так как явного сокращения рентных платежей еще не наблюдается.

Тем не менее операционные расходы растут, и растет число случаев лишения заемщиков прав собственности. Поскольку покупка недвижимости большей частью финансируется за счет заемных, а не собственных средств, сокращение рынка недвижимости вызывает существенные изменения на рынке капитала.

Если по мере ужесточения кредита количество неплатежеспособных заемщиков увеличивается, то это отражается на состоянии рынка: цены падают, стоимость земли снижается. Активность рынка недвижимости резко падает.

Рецессия на рынке недвижимости интенсивно развивается на фоне одновременного общего снижения деловой активности. По мере того как снижается количество сдаваемой в аренду недвижимости (квартир или офисных зданий), поскольку арендная плата сокращается более быстрыми темпами, чем снижаются эксплуатационные расходы, рецессия принимает затяжной характер. В результате цены на недвижимость вынуждены снижаться.

Депрессия на рынке недвижимости характеризуется растущим объемом нарушений финансовых обязательств. После завершения депрессии происходит процесс возвращения к периоду экспансии, который обычно начинается с увеличения спроса на недвижимость. Существенным индикатором тенденций на рынке является любое изменение рыночных цен или ставок арендной платы, которое сохраняется в течение года или более. Особое значение имеют различия между ценами, заявленными в листингах (реестрах объектов, выставленных на продажу), и текущими ценами продаж, а также разница между запрашиваемой арендной платой и конечной выплачиваемой суммой, которая отражает устойчивость рынка.

Отрезок времени, за который происходят сделки с недвижимостью (торги, купля-продажа), также свидетельствует об устойчивости рынка. Когда период реализации объекта недвижимости возрастает, это говорит о снижении ликвидности рынка, конечно, при допущении, что цены установлены на разумном конкурентном уровне. Рост числа сделок с недвижимостью свидетельствует об оживлении рынка недвижимости.

□ 2.5. Определение емкости рынка недвижимости

Емкость рынка недвижимости, в силу особенностей его функционирования, определяется на уровне регионального рынка.

Первым этапом в определении емкости рынка недвижимости являются четкое определение границ региона и выделение анализируемого сегмента рынка. Наиболее простым методом определения границ региона является его идентификация как административного района, функционирующего как единое целое.

Вторым этапом является анализ общеэкономической и социально-политической ситуации, поскольку на развитие региональных рынков решающее влияние оказывает макроэкономическая ситуация. Данные макроэкономического характера содержат:

- информацию об общем состоянии экономики;
- информацию об общей занятости населения на национальном, региональном и локальном уровнях;
- объемы произведенной продукции и их динамику на общенациональном и региональном уровнях;
- абсолютные и относительные процентные ставки на рынке капитала;
- состояние торгового баланса, определяющее притоки и оттоки капитала.

Общие данные имеют важнейший характер для оценки эффективности инвестиций в недвижимость, так как они:

- 1) обеспечивают предпосылки, на основе которых будет проводиться оценка конкретных объектов недвижимости;
- 2) представляют информацию, на основе которой можно определить тенденции, влияющие на стоимость земли, и получить цифровые данные, которые можно использовать при оценке стоимости;
- 3) формируют основу для вывода о наиболее эффективном использовании как инвестируемого капитала, так и объектов недвижимости.

Третьим этапом является анализ экономического потенциала и перспектив развития региона. При анализе состояния и тенденций развития регионального рынка необходимо учитывать степень совпадения или отличия местных условий от общеэкономической ситуации. Наиболее важными факторами, которые следует учитывать при изучении конъюнктуры местного бизнеса, являются достоверные и по возможности наиболее полные данные о сделках с недвижимостью, о начале нового жилищного строительства и производстве электроэнергии. Последние изменения в сфере занятости или доходов оказывают сильное влияние на фазы активности местного рынка недвижимости. Особое значение имеют тенденции, направленные на усиление или ослабление спроса на конкретные типы недвижимости. Например, притоки или оттоки инвестиций

в коммерческую недвижимость в краткосрочном периоде в значительной степени определяются динамикой нормы пустующих помещений как показателя состояния этого сегмента регионального рынка. Снижение нормы пустующих офисных помещений при благоприятной общей конъюнктуре рынка вызывает рост инвестиций в строительство новых объектов недвижимости. На рынке жилой недвижимости высокие доходы трудоспособного населения будут способствовать повышенному спросу на жилье. Дальнейшее оживление деловой активности ведет к повышению спроса на коммерческую недвижимость.

Таковы самые общие подходы к определению емкости рынка.

Более детальное изучение емкости регионального рынка делает необходимым анализ экономического потенциала региона, в основе которого лежит разделение отдельных сфер деятельности на основные и вспомогательные виды деятельности.

К основному виду деятельности относится такой вид деятельности в регионе, на оплату труда которого идут деньги, получаемые от покупателей и потребителей, находящихся за пределами региона, т.е. это те виды деятельности, которые обеспечивают приток капитала в регион и являются основой для развития экономики региона. Например, в регионах, развитие которых зависит от туризма, основными видами деятельности являются все виды, связанные с обслуживанием туристов (любое предприятие, отрасль, регион развиваются только при условии притока нового капитала).

К вспомогательному виду деятельности относятся те виды труда, которые создают доход в рамках анализируемого региона.

Основные виды деятельности подразделяются на три группы занятости:

- в промышленности;
- в оптовой и розничной торговле и на транспорте;
- на финансовом рынке.

Такое подразделение производится для того, чтобы рассмотреть каждый из основных видов деятельности в процессе качественного анализа региона. Качественный анализ основан на:

- прогнозируемых тенденциях занятости;
- диверсификации занятости;
- циклических колебаниях.

Рассмотрим данные направления анализа более подробно.

Первый аспект – *прогноз тенденций занятости* – требует анализа состояния местной промышленности по сравнению с другими регионами и со всей страной. Если результаты сравнения покажут, что в регионе средний уровень занятости по сравнению со всеми другими регионами и общенациональными показателями, то данный фактор приведет к иному прогнозу, чем если бы регион вошел в верхние 10%. В данном случае применим сравнительный анализ валового продукта региона и валового национального продукта.

Расчет прогнозируемых тенденций занятости требует от аналитика точного и объективного *определения типа экономического развития* (снижение, увеличение или стабильность занятости в регионе). Такой анализ должен отражать реальное положение дел, поскольку является основой для определения емкости регионального рынка в настоящее время и в перспективе.

Вторым аспектом качественного анализа является определение степени *диверсификации занятости*. Понятно, что если на одном или на нескольких предприятиях одной отрасли промышленности занято до 50% и более работников данного региона, риск быстрого «сжатия» рынка недвижимости крайне велик.

Третьим аспектом качественного анализа являются *циклические колебания*. Оценка этого фактора основана на анализе и периодизации деловой активности, т.е. на определении, находится ли регион в периоде развития, застоя, упадка или депрессии.

Общепризнано, что некоторые виды деловой активности более надежно защищены от упадка или депрессии. Например, индустрия основных пищевых продуктов меньше подвержена влиянию депрессии, а производство предметов роскоши резко сокращается в период кризисов. Однако практика работы российских предприятий в период переживаемого системного кризиса не подтверждает этого положения.

Данные о состоянии и перспективах развития региона можно получить из типичных общих сведений, полученных из вторичных источников, и конкретных сведений:

- предложение новых объектов недвижимости в определенном сегменте рынка в регионе, норма свободных объектов недвижимости на данном рынке;
- уровень занятости и платежеспособности населения региона и перспективы изменения данных показателей;
- данные по сопоставимым продажам, которые используются при подходе с точки зрения сопоставимых продаж.

Эти данные можно получать из первичных источников, например, путем исследования местного рынка на предмет определения количества свободных объектов недвижимости, и из вторичных источников, как, например, данные о числе лиц, занятых в местной обрабатывающей промышленности.

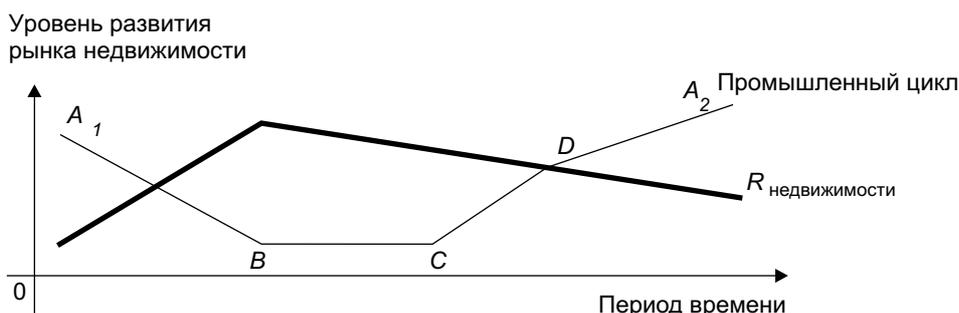
Четвертый этап – количественный анализ, основанный на расчете емкости рынка на основе определения взаимосвязи отдельных факторов, непосредственно влияющих на уровень спроса и предложения. Коэффициент емкости рынка определенного типа недвижимости определяется по формуле

$$\text{Коэффициент емкости рынка} = \frac{\text{Количество единиц, сданных в аренду за период}}{\text{Общее количество единиц недвижимости для сдачи в аренду}}$$

□ 2.6. Взаимосвязь цикла рынка недвижимости с промышленным циклом

Рынок недвижимости имеет ряд существенных особенностей, которые необходимо учитывать в процессе оценки недвижимости. Прежде всего при расчете потока доходов и возможной цены реализации недвижимости в период времени $t_0 + n$ необходимо учитывать цикличность рынка недвижимости и влияние рынка капитала на рынок недвижимости.

Одна из особенностей развития рынка недвижимости заключается в том, что цикл его развития не совпадает с промышленным циклом на уровне макроэкономики, и этим во многом объясняется отрицательная корреляция доходов от инвестиций в недвижимость и инвестиций в традиционные финансовые активы.



Обозначения:
A₁B — кризис, BC — застой, CD — промышленное оживление,
DA₂ — промышленный подъем.

Рис. 2.3. Развитие рынка недвижимости и этапы промышленного цикла

Высокие темпы инфляции в период промышленного кризиса во многом повышают инвестиционную привлекательность доходной недвижимости, приток капитала на рынки недвижимости возрастает. Циклы развития рынка недвижимости по сравнению с промышленным циклом несколько сдвинуты, что повышает инвестиционную привлекательность доходной недвижимости в период спада реальных ставок доходности традиционных финансовых активов.

□ 2.7. Общие черты и различия в развитии рынка недвижимости и рынка капитала

Существенной особенностью рынка недвижимости является его тесная зависимость от рынка капитала. Рынок недвижимости имеет как общие черты, так и существенные различия с рынком капитала, которые проявляются при сравнительном анализе инвестиций в недвижимость и в традиционные финансовые активы.

Характерные черты инвестиций в недвижимость и в финансовые активы отражены в табл. 2.2.

Таблица 2.2

Общие черты и различия рынка недвижимости и рынка капитала

Общие черты	Различия	
	рынок капитала	рынок недвижимости
Цели инвестирования: получение текущего дохода рост стоимости актива защита от налогов	Объем предложения высокоэластичен	Объем предложения в краткосрочном периоде неэластичен
Риски делятся на управляемые (диверсифицируемые) и неуправляемые (систематические)	Ставка доходности подвержена значительным колебаниям	Ставка доходности относительно стабильная
Соотношение спроса и предложения определяет цены активов	Ликвидность более высокая	Ликвидность более низкая
Величина безрисковой ставки доходности является основой для определения приемлемой ставки доходности	В период инфляции инвестиционная привлекательность финансовых активов падает	В период инфляции инвестиционная привлекательность растет
Находятся под значительным влиянием макроэкономических изменений (валютные курсы, темпы инфляции, инфляционные ожидания, социально-экономическое развитие, стабильность налогообложения)	Поток доходов неустойчивый	Поток доходов в виде арендной платы относительно устойчивый
Высокая ставка доходности — показатель более высокого риска	$R = R_f + \text{плата за риск}$ (ставка доходности = безрисковая ставка доходности + плата за риск)	$R = R_f + \text{плата за риск} + \text{возмещение инвестированного капитала}$. Более высокая ставка доходности отражает необходимость возмещения основной суммы инвестированного капитала

Рынок недвижимости находится в непосредственной зависимости от развития рынка капитала, поскольку основные параметры его развития определяет ситуация на рынке капитала (табл. 2.3).

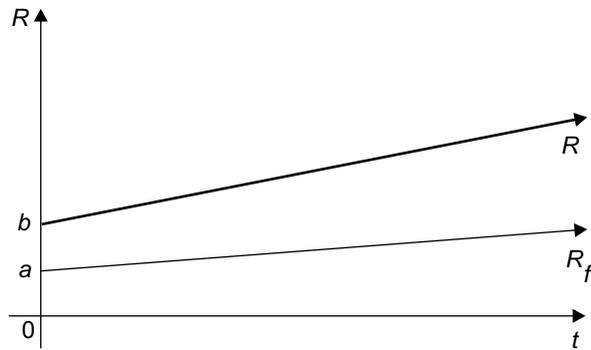
Таблица 2.3

Влияние переменных рынка капитала на рынок недвижимости

Переменная рынка капитала	Влияние на стоимость на рынке недвижимости
CF – рост денежного потока	Рост стоимости недвижимости как результат оживления и развития деловой активности на макроуровне
β – мера систематического риска – рост	Снижение стоимости недвижимости в результате роста ставки дисконта денежных потоков от доходной недвижимости
R_f – безрисковая ставка доходности на рынке капитала	Снижение стоимости недвижимости в результате роста ставки дисконта денежных потоков от доходной недвижимости
R_m – рост среднерыночной ставки доходности	Снижение стоимости недвижимости в результате роста ставки дисконта денежных потоков от доходной недвижимости и роста коэффициента капитализации
Рост стоимости кредитов	Снижение стоимости недвижимости в результате роста требуемой ставки доходности инвестированного капитала
R_i – рост доходности i-го актива на рынке капитала	Снижение стоимости недвижимости в результате роста ставки дисконта денежных потоков от доходной недвижимости
Срок службы активов – рост	Рост стоимости недвижимости в связи с инфляционными ожиданиями и величиной ликвидационной стоимости недвижимости
Стоимость кредита на рынке капитала – рост	Снижение стоимости недвижимости

Зависимость между безрисковой ставкой дохода и требуемой ставкой дохода можно отразить на графике (рис. 2.4).

Поскольку приемлемая ставка доходности инвестиций в недвижимость, как и в финансовые активы, рассчитывается по модели оценки капитальных активов, то очевидно, что рост безрисковой ставки доходности и среднерыночной ставки доходности ведет к росту требуемой ставки доходности на инвестиции в недвижимость и, следовательно, к снижению стоимости недвижимости. Модель оценки капитальных активов показывает зависимость требуемой ставки доходности на инвестиции в недвижимость от меры систематического риска, среднерыночной по фондовому рынку ставки доходности и безрисковой ставки доходности на рынке капитала. Величина ($R_m - R_f$) – премия за риск, или рыночная цена риска, отражающая уровень допустимого риска для поддержания в целом высокорискового рынка капитала.



t – период времени; $0a$ – безрисковая ставка дохода;
 ab – величина платы за риск.

Рис. 2.4. Зависимость между R_f и R

Необходимо учитывать, что β как мера систематического риска (табл. 2.3) при инвестициях в недвижимость находится в отрицательной корреляции со среднерыночным по фондовому рынку уровнем риска, что можно отразить на графике (рис. 2.5).

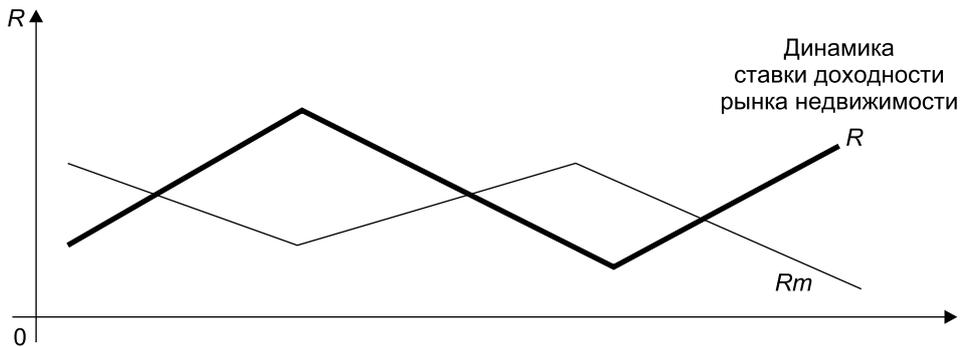


Рис. 2.5. Динамика ставки доходности

□ 2.8. Связь рынка недвижимости с рынком капитала в краткосрочном периоде

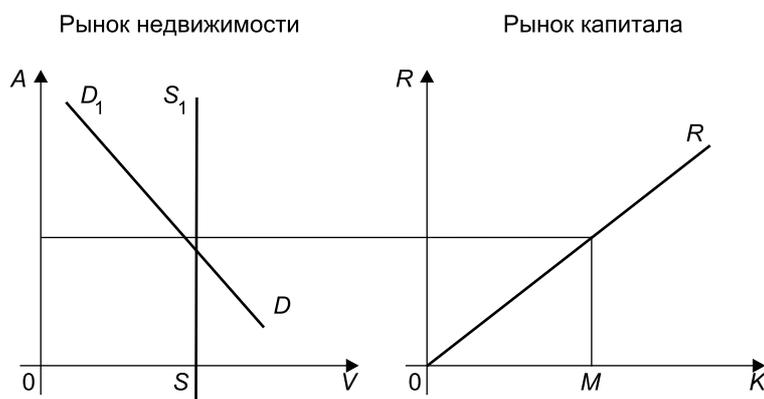
Объемы предложения на рынке недвижимости определяются притоком капитала в строительство и рядом факторов, характеризующих положение на рынке капитала:

- динамикой абсолютной ставки доходности на рынке недвижимости, поскольку рост доходности инвестированного капитала повышает инвестиционную привлекательность рынка недвижимости;

- относительными ставками доходности на рынке недвижимости и рынке капитала, поскольку появление высокодоходного актива на рынке капитала неизбежно повлияет на приток (или отток) капитала на рынок недвижимости;

- темпами инфляции и инфляционными ожиданиями на рынке капитала, поскольку рост инфляции вызывает рост номинальных ставок дисконтирования будущих денежных потоков от финансовых активов и, следовательно, снижение стоимости традиционных финансовых активов.

Необходимо учитывать, что на рынке недвижимости в краткосрочном периоде «удары» по рынку «гасятся» за счет изменения стандартной нормы свободной недвижимости, поскольку объем предложения неэластичен.



DD_1 – линия спроса, SS_1 – линия предложения, A – арендная плата,
 V – единицы недвижимости, K – объем капиталовложений,
 R – ставка доходности инвестированного капитала.

Рис. 2.6. Взаимодействие рынка недвижимости и рынка капитала

В краткосрочном периоде объем предложения недвижимости неэластичен. Рост спроса в краткосрочном периоде в значительной мере погашается за счет изменений стандартной нормы свободной недвижимости, которая в определенной степени гасит удары рынка. Спрос на недвижимость в значительной степени определяется арендной платой, а величина арендной платы зависит от объема спроса. Очевидно, что эти две переменные находятся под влиянием рынка капитала, и равновесие на рынке недвижимости устанавливается под влиянием рынка капитала, т.е. арендная плата стабильна и коэффициент капитализации потока доходов от недвижимости не повышается и не понижается (рис. 2.6). Для равновесного рынка недвижимости характерен стабильный объем пред-

ложения недвижимости, поскольку нет побудительных причин для вложения капитала в строительство объектов недвижимости. Изменения на рынке недвижимости начинаются с роста инвестиционной привлекательности недвижимости на рынке капитала. Если растет ставка доходности инвестиций в недвижимость на рынке капитала, то растет и инвестиционная привлекательность недвижимости, что вызывает приток капитала в строительство новых объектов недвижимости. Рост объемов предложения на рынке недвижимости является результатом оживления на рынке капитала и притока капитала в строительство.

□ 2.9. Влияние рынка капитала на развитие рынка недвижимости в долгосрочном периоде. Причины избыточного инвестирования в недвижимость

На рынке капитала спрос на инвестора на объекты недвижимости повышается или понижается в зависимости от абсолютной и относительной ставки доходности инвестиций в недвижимость. Равновесие на рынке недвижимости и рынке капитала достигается тогда, когда стоимость недвижимости равна стоимости строительства и нет побудительных причин для инвестирования капитала в недвижимость. Предположим, что рынок капитала и рынок недвижимости находятся в состоянии равновесия. Рост спроса на объекты недвижимости со стороны арендаторов первоначально погашается за счет снижения стандартной нормы свободной недвижимости. Дальнейшее расширение спроса, обусловленное экономическим ростом, вызывает в условиях стабильного предложения повышение арендной платы и, соответственно, рост ставки доходности инвестированного в недвижимость капитала. Эти процессы повышают инвестиционную привлекательность объектов недвижимости. На рынке капитала наблюдается прилив инвестиций в строительство объектов высокодоходной недвижимости, что приводит через некоторое время к росту предложения (рис. 2.7). В период, когда предложение недвижимости не возрастает, поскольку новые объекты недвижимости находятся в процессе строительства, коэффициенты капитализации снижаются в результате конкуренции инвесторов за наиболее привлекательные инвестиции, растут поток доходов в виде арендной платы и стоимость недвижимости. Однако рост предложения объектов недвижимости существенно изменяет ситуацию на рынке недвижимости и на рынке капитала. Инвесторы вкладывают капитал в строительство новых объектов недвижимости до тех пор, пока стоимость недвижимости превышает стоимость строительства.

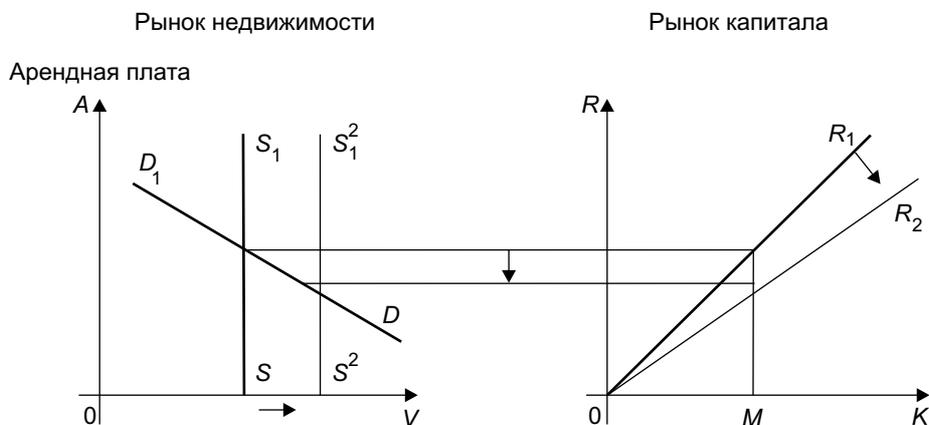


Рис. 2.7. Взаимодействие рынка недвижимости и рынка капитала в долгосрочном периоде

Как результат повышения инвестиционной привлекательности объектов доходной недвижимости включается механизм приведения рынка недвижимости к состоянию равновесия на новом уровне:

- 1) рост предложения объектов доходной недвижимости неизбежно приводит к снижению арендной платы;
- 2) ставка доходности инвестиций в недвижимость падает;
- 3) коэффициенты капитализации растут, поскольку растет уровень риска;
- 4) стоимость недвижимости падает;
- 5) стоимость строительства превышает стоимость объектов недвижимости.

Инвесторы и строители не видят возможности получения относительно более высокой ставки дохода на инвестированный капитал при вложениях в недвижимость.

Низкая ликвидность недвижимости в сочетании с ростом коэффициента капитализации как платы за повышенный риск побуждает инвесторов рассматривать возможные варианты вложения капитала в другие активы. Приток инвестиций на рынке недвижимости прекращается. Однако капитал, инвестированный в строительство объектов доходной недвижимости в период их высокой инвестиционной привлекательности, является по сути избыточным инвестированием, которое приводит к росту объемов предложения недвижимости в период, когда предложение начинает значительно превышать спрос и арендная плата падает. Эти процессы в еще большей степени стимулируют падение арендной платы и дальнейший рост коэффициентов капитализации, что влечет за собой убытки у инвесторов в недвижимость. Эти взаимообусловленные процессы на рынке недвижимости и рынке капитала продолжаются до

тех пор, пока не установится состояние равновесия на рынке недвижимости на новом уровне.

Подводя итоги, необходимо отметить, что для рынка недвижимости характерны следующие процессы:

- уровни арендной платы на рынке доходной недвижимости имеют устойчивую тенденцию к цикличности;
- стоимость объектов доходной недвижимости определяется факторами, действующими на рынке капитала;
- неизбежно циклическое избыточное инвестирование на рынке недвижимости;
- коэффициент капитализации определяет в краткосрочном периоде рыночную стоимость недвижимости, а в долгосрочном – стоимость строительства (или переоснащения объектов недвижимости), и относительная инвестиционная привлекательность недвижимости определяет стоимость недвижимости;
- состояние рынка капитала определяет предложение недвижимости в долгосрочном периоде, а спрос на недвижимость определяет общеэкономическая ситуация;
- объекты недвижимости конкурируют на рынке недвижимости за более высокую ставку арендной платы, а на рынке капитала – за конкурентоспособную ставку доходности на инвестированный капитал.

□ 2.10. Уровень риска на рынке недвижимости

Характерной особенностью рынка недвижимости является и относительно более высокий уровень риска. Риск – это неопределенность получения (или неполучения) доходов. Ожидаемый уровень риска учитывается в ставке дохода на инвестированный капитал: чем выше уровень ожидаемого риска, тем выше должна быть требуемая ставка дохода на инвестированный капитал. В общем виде ставку доходности на инвестированный капитал можно рассчитать по формуле $R_i = R_f + \text{плата за риск}$. Данный подход к определению требуемой ставки доходности является общим как для инвестиций в недвижимость, так и для инвестиций в традиционные финансовые активы. Основой расчета платы за риск является определение систематического риска, отражающего неуправляемые риски макроуровня или риски отрасли.

При инвестировании в недвижимость источниками неуправляемых рисков являются:

- низкая ликвидность недвижимости;
- неопределенность законодательного регулирования сделок с недвижимостью;

- неопределенность в налогообложении;
- конкуренция на рынке капитала и рынке недвижимости;
- длительность делового цикла;
- демографические тенденции;
- тенденции занятости и изменения платежеспособности населения.

К управляемым рискам относятся микрориски:

- условия арендного договора;
- уровень операционного и финансового леведреджа;
- структура инвестированного капитала и его стоимость;
- доля рынка недвижимости определенного типа;
- местоположение недвижимости;
- структура арендаторов.

Принятие решений об инвестировании в малоликвидные активы должно быть основано на анализе предполагаемого уровня риска. Количественный анализ уровня риска проводится в три этапа.

1. Определение частоты распределения ставок доходности: моды, медианы или средней ставки доходности;
2. Определение стандартного отклонения как меры неуправляемого риска;
3. Определение ковариации как относительной меры риска на единицу дохода.

Частота распределения ставок доходности инвестиций за ретроспективный период в три года определяется следующим образом. Если доходность актива составила

10% – 6 раз, 9,5% – 10 раз, 8,2% – 12 раз, 6% – 4 раза, 12% – 4 раза,

то в данном случае можно определить среднеарифметическую:

$$(10 + 9,5 + 8,2 + 6 + 12) \cdot 5 = 9,14.$$

Более точный результат дает использование средневзвешенной:

$$\{(10 \cdot 6) + (9,5 \cdot 10) + (8,2 \cdot 12) + (6 \cdot 4) + (12 \cdot 4)\} / 36 = 9,038.$$

Медиана (средняя) – это величина, которая располагается в середине чисел, расположенных по возрастающей. Например, 6,6,6,6; 8,2, 8,2 8,2, 8,2, 8,2, 8,2, 8,2, 8,2, 8,2, 8,2, 8,2, 8,2, 8,2; 9,5, 9,5, 9,5, 9,5, 9,5, 9,5, 9,5, 9,5, 9,5, 9,5; 10,10,10,10,10,10; 12,12,12,12.

В нашем примере медиана равна 9,5%. В ряде чисел 2,3,4,5,5,8 медиана составит $(4+5)/2 = 4,5$.

Мода – это величина, наиболее часто встречающаяся в анализируемом ряду цифр: в нашем примере мода составит 8,2.

Использование средней, медианы или моды определяется конкретной ситуацией.

При анализе уровня риска инвестиций в недвижимость целесообразно использование средневзвешенной, отражающей ставку дохода, которую инвестор может получить в долгосрочном периоде.

Ожидаемый доход основан на четко определенном распределении доходов.

$$E(R) = \sum R_i \cdot P(R_i) = R_1 \cdot P(R_1) + R_2 \cdot P(R_2) + \dots + R_n \cdot P(R_n),$$

где $P(R_i)$ – вероятность возникновения дохода R_i .

Уровень риска отдельного актива измеряется изменением доходов актива, выраженным как стандартное отклонение, что достаточно сложно для всех типов недвижимости вследствие их низкой ликвидности и сложности получения своевременной и достоверной информации о состоянии рынка недвижимости.

Поскольку для доходной недвижимости характерен устойчивый равномерный поток доходов, вариация σ^2 в серии полученных доходов определяется как

$$\sigma^2 = \sum_{i=1}^n (R_i - \bar{R})^2 / n - 1 = (R_1 - \bar{R})^2 + (R_2 - \bar{R})^2 + \dots + (R_n - \bar{R})^2 / n - 1.$$

Стандартное отклонение – квадратный корень из вариации:

$$\sigma = \sqrt{\sigma^2}.$$

Вариация ожидаемых доходов:

$$\begin{aligned} \sigma^2 &= \sum_{i=1}^n [R_i - E(R)]^2 \cdot P(R_i) / n - 1 = [R_1 - E(R)]^2 \cdot P(R_1) + [R_2 - E(R)]^2 \cdot P(R_2) + \dots = \\ &= [R_n - E(R)]^2 \cdot P(R_n) / n - 1. \end{aligned}$$

Стандартное отклонение для ожидаемых доходов есть вновь корень квадратный из вариации.

Ковариация (COV) – относительная мера риска, определенного как риск на единицу дохода.

Для полученных доходов можно определить как

$$COV = \frac{\sigma}{R}.$$

Для ожидаемых доходов ковариацию можно определить как

$$COV = \frac{\sigma}{E(\bar{R})}.$$

Например, для определения вариации, стандартного отклонения и ковариации для следующего ряда: 10%, 6%, -4%, 8%, 12%, – необходимо определить среднюю арифметическую ставку доходности, которая составляет 6,40%.

Вариация:

$$\begin{aligned} \sigma^2 &= [(10 - 6,40)^2 + (6 - 6,40)^2 + (-4 - 6,40)^2 + (8 - 6,40)^2 + \\ &+ (12 - 6,40)^2] / (5 - 1) = 155,2 / 4 = 38,8. \end{aligned}$$

Стандартное отклонение: $\sigma = \sqrt{\sigma^2} = \sqrt{38,8} = 6,229\%$.

Ковариация: $COV = \frac{\sigma}{R} = 6,229 / 6,40 = 0,973$, что определяет уровень систематического риска.

□ 2.11. Уровень риска инвестиций в недвижимость по сравнению с риском инвестиций в корпоративные ценные бумаги



Уровень риска инвестиций в коммерческую недвижимость относительно инвестиций в другие активы определяется особенностями доходной недвижимости:

- значительные капитальные вложения;
- жесткая зависимость потока доходов от недвижимости, от ситуации в регионе и перспектив его развития;
- низкая ликвидность в сочетании с большими затратами на поддержание товарного вида.

Уровень риска, связанный с инвестированием (владением) в доходную недвижимость, в значительной степени определяется инструментами инвестирования (табл. 2.4).

Таблица 2.4

Относительный уровень риска инвестиций в недвижимость и корпоративные ценные бумаги

Уровень риска	Инструменты инвестирования	
	в недвижимость	в ценные бумаги
Низкий	Право преимущественной аренды	Облигации
Ниже среднего	Закладные (ипотека)	Высоколиквидные акции
Средний	Гибридные обязательства	Акции фирмы, использующей только собственный капитал
Выше среднего	Собственный капитал	Акции фирмы с высокой долей заемного капитала в структуре капитала
Высокий	Заемный капитал	Опционы и фьючерсы
Очень высокий	Опционы	—

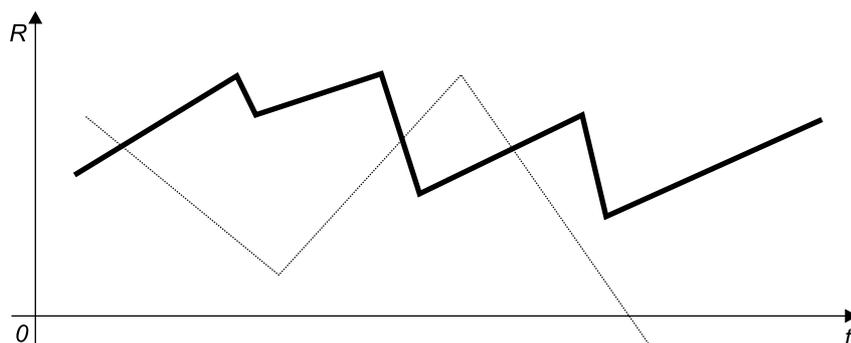
Необходимость поддержания высокого уровня доходности инвестиций в недвижимость требует выбора наиболее оптимальных инструментов инвестирования, поскольку для каждого из них характерны свои ставка доходности, уровень риска, ликвидность, уровень контроля и методы оценки.

Доходная недвижимость имеет ряд существенных преимуществ по сравнению с традиционными финансовыми активами (акциями и облигациями):

1. В отличие от корпоративных акций, по которым дивиденды выплачиваются в лучшем случае ежегодно, владение доходной недвижимостью обеспечивает инвестора (собственника) ежемесячным потоком доходов, в основе которого лежит ежемесячная оплата аренды. Денежный поток доходов от корпоративных акций зависит от объема реализации продукта, стратегии развития предприятия и его финансовой устойчивости. Потоки доходов от недвижимости более стабильны, потому что они базируются на договорах аренды, которые чаще всего имеют 3-15-летний срок.

2. Сфера использования денежных потоков от корпоративных ценных бумаг с течением времени может изменяться, поскольку корпорация может продавать и покупать сферы бизнеса, расширяться или сокращаться. Использование денежных потоков от недвижимости более стабильно, так как недвижимость – фиксированные активы.

3. Денежный поток доходов от владения недвижимостью менее динамичен, чем денежный поток доходов от корпоративных акций, находится в жесткой противофазе (отрицательной корреляции) к потоку доходов от инвестиций в традиционные финансовые активы.



где R – ставка доходности инвестиций в активы;
 t – период владения активами;
— колебания ставки доходности от инвестиций в недвижимость;
- - - колебания ставки доходности от инвестиций в ценные бумаги.

Рис. 2.8. Сравнительный анализ потока доходов от недвижимости и финансовых активов

Рис. 2.8 отражает реальную ситуацию по типичному колебанию ставки доходности от инвестиций в корпоративные ценные бумаги и от недвижимости. Недвижимость обеспечивает более устойчивый поток доходов, и, что особенно важно, доходность недвижимости имеет четко выраженную тенденцию к росту в период спада доходности от финансовых активов. Кроме того, при инвестициях в доходную недвижимость необходимо учитывать, что рыночные цены на недвижимость возрастают по мере роста инфляции и резко падают в периоды снижения инфляции.

Недвижимость обеспечивает более высокий уровень доходности, поскольку требуются затраты для возмещения основного капитала, инвестированного в недвижимость. Нормальный доход с этого капитала — это превышение доходов по сравнению с затратами на эксплуатацию недвижимости.

Таким образом, особенности функционирования рынка недвижимости определяются:

- спецификой недвижимости;
 - цикличностью развития рынка недвижимости;
 - влиянием рынка капитала на рынок недвижимости;
 - относительно высоким, по сравнению с уровнем риска инвестиций в финансовые активы, уровнем риска.
-

Тесты

1. Какие из нижеперечисленных особенностей не относятся к инвестициям в недвижимость?

- а) нетрадиционные денежные потоки;
- б) потенциальный рост стоимости земли;
- в) износ зданий и сооружений;
- г) гибкие условия финансирования;
- д) более низкий уровень риска по сравнению с инвестициями в финансовые активы;
- е) отдельные юридические права;
- ж) стратифицированные рынки (узкие локализованные);
- з) все перечисленное верно.

2. Какие из нижеперечисленных параметров не учитываются при сегментации рынка недвижимости?

- а) по использованию;
- б) по географическому признаку;
- в) по цене;
- г) по типу прав собственности;
- д) по ставке доходности.

3. Укажите источники риска, не характерные для инвесторов в незавершенную недвижимость:

- а) риск типа собственности;
- б) риск местоположения;
- в) кредитный риск;
- г) риск физического износа и старения;
- д) риск законодательного регулирования и изменения налогообложения;

- е) инфляционный риск;
 - ж) риск реинвестирования;
 - з) все перечисленное.
4. Уровень риска инструментов инвестирования в недвижимость по сравнению с инвестициями в финансовые активы определяется:
- а) уровнем ликвидности;
 - б) ставкой доходности инвестированного капитала;
 - в) уровнем контроля;
 - г) всем вышеперечисленным.
5. Избыточное инвестирование в недвижимость обусловлено:
- а) влиянием рынка капитала на рынок недвижимости;
 - б) неэластичным спросом на рынке недвижимости;
 - в) ростом стандартной нормы свободной недвижимости;
 - г) ростом предложения на рынке недвижимости в период, когда стоимость строительства превышает стоимость недвижимости.
6. Предложение на рынке недвижимости в краткосрочном периоде:
- а) неэластично;
 - б) высокоэластично.
7. Предложение на рынке недвижимости в краткосрочном периоде:
- а) неэластично;
 - б) высокоэластично.
-

Регулирование оценочной деятельности

Основные формы регулирования оценочной деятельности. Международные стандарты оценки. Стандарты оценки США. Европейские стандарты оценки. Российские стандарты оценки. Сертификация и аттестация профессиональной деятельности.

□ 3.1. Основные формы регулирования оценочной деятельности

Регулирование оценочной деятельности – система мер и процедур, направленных на повышение качества услуг оценщиков и соответствие их определенным критериям, устанавливаемым профессиональным сообществом оценщиков (саморегулирование) или государственными органами (государственное регулирование) либо совместно. В разных странах регулирование оценочной деятельности имеет различные формы. Регулирование развивается в рамках следующих процедур:

- определение методических требований к процедурам оценки, которые традиционно формулируются в *стандартах оценки*;
- определение требований к морально-этическим качествам оценщика, связанным с его независимостью; данные требования формулируются в *кодексах профессиональной этики*;
- определение требований к уровню профессиональной подготовки и опыту практической работы оценщика, которые отражаются в уровне *профессиональных званий*.

Саморегулирование оценочной деятельности, профессиональные организации. Первоначально оценочная деятельность возникла в рамках профессии сюрвейера (от англ. surveyor – землемер) в Великобритании в середине XIX столетия, когда в 1861 г. королем Великобритании была дарована хартия профессиональным сюрвейерам на право саморегулирования профессии и соответственно был создан Королевский институт чартерных сюрвейеров. В настоящее время данная организация является крупнейшей в мире профессиональной организацией, объединяющей специалистов, связанных с недвижимостью (архитекторов, агентов по операциям с недвижимостью, управляющих недвижимостью, оценщиков и т.д.) и насчитывает в своих рядах более 70 тыс. членов в 100 стра-

нах мира. Для того чтобы получить звание члена Королевского института чартерных сюрвейеров (The Royal Institution of Chartered Surveyors – RICS), необходимо получить университетское образование в области недвижимости в одном из аккредитованных RICS университетов и пройти не менее чем двухлетнюю стажировку на фирме под руководством члена RICS.

Развитая система профессионального саморегулирования оценочной деятельности также существует в США, где с середины 1930-х годов действует Институт оценки (Appraisal Institute), в настоящее время объединяющий в своих рядах более 15 тыс. членов. Институт ведет собственную систему подготовки оценщиков. Программа подготовки составляет порядка 400 часов и разбита на два уровня по четыре недельных курса в каждом. Для получения профессионального звания «Член Института оценки» необходим стаж практической работы не менее пяти лет. Говоря о развитии профессиональной инфраструктуры рынка оценки в США, необходимо отметить, что помимо Института оценки, который, несомненно, является самой престижной профессиональной организацией, действует порядка семи других профессиональных структур. Особо следует отметить Американское общество оценщиков (American Society of Appraisers) – многодисциплинарную профессиональную организацию, объединяющую в своих рядах более 6 тыс. членов, в том числе оценщиков бизнеса, машин, оборудования, ювелирных изделий.

Ниже схематично представлены основные формы саморегулирования оценочной деятельности (рис. 3.1).

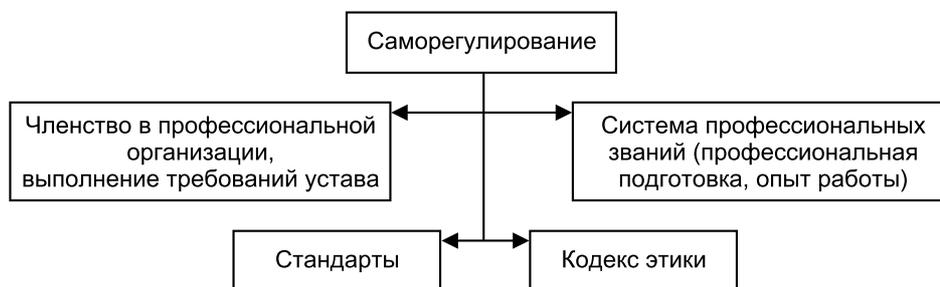


Рис. 3.1. Основные формы саморегулирования оценочной деятельности

Государственное регулирование оценочной деятельности. Говоря о государственном регулировании оценочной деятельности, следует отметить, что в странах с развитой рыночной экономикой обеспечение прав граждан является важнейшей функцией государства. Именно поэтому в этих странах процедура лицензирования широко применяется по отношению к большинству представителей массовых профессий, занятых обслуживанием населения (врачи, адвокаты, архитекторы, брокеры по недвижимости и т.д.). Лицензия является разрешением со стороны государства

на занятие данной деятельностью, одновременно являясь и способом обеспечения определенного уровня качества обслуживания граждан.

Укрупненно процесс государственного регулирования оценочной деятельности представляет рис. 3.2.



Рис. 3.2. Формы государственного регулирования оценочной деятельности

За рубежом лицензия, как правило, выдается различными органами управления, но все лицензионные требования, стандарты, связанные с получением лицензии, экзаменационные процедуры в основном разрабатываются и контролируются профессиональными организациями специалистов. Последнее обстоятельство имеет принципиальное значение, ведь институт лицензирования везде возник эволюционным путем: лицензирование вводилось тогда, когда профессия становилась массовой, получив развитие в условиях свободной конкуренции, и имела в основе развитую и доступную систему образования.

С такой специализацией, как оценка недвижимости, дело обстоит сложнее. Необходимо подчеркнуть, что во всем мире, несмотря на существование значительного числа оценщиков, оценка не считается массовой специальностью. Более того, эта специализация расценивается как элитарная, так как к услугам оценщиков прибегают в большинстве случаев не граждане, а другие профессионалы – брокеры, работающие с недвижимостью, банковские служащие и т.д. Поэтому исторически сложилось так, что в большинстве стран с развитой рыночной экономикой деятельность оценщиков не регламентируется непосредственно государством. При этом высокий профессиональный уровень тщательно поддерживается профессиональными организациями путем принятия и соблюдения стандартов. Исключение составляют Италия, Испания, Япония – страны, в которых существует определенное государственное регулирование в форме лицензирования, а также США, где в начале 1990-х годов было введено государственное регулирование (лицензирование) оценщиков недвижимости.

Попытаемся понять, почему лицензирование было в последнее десятилетие введено в США. До этого «оценщиком» в принципе мог быть кто угодно. Причиной для перехода к государственному лицензированию стало то, что недавно американские кредитно-сберегательные фир-

мы понесли огромные финансовые потери. Во всем обвинили «некомпетентных оценщиков». Вероятно, среди них были люди и некомпетентные, и нечестные (а может, и те и другие вместе), но такие есть и всегда будут не только среди оценщиков, но и в любой другой профессии. В то же время очевидно, что оценщиков обвинили в том, в чем они не были виноваты.

Как известно, задача оценщика — определить рыночную (или иную) стоимость на данный момент. Таким образом, оценщики только определяют стоимость, но не устанавливают цену. Цена устанавливается рынком. Со временем стоимость может меняться.

Во всем мире оценщики, работающие на свободных рынках, выработали близкие процедуры оценки, сходную практику. Обычно оценщиков нанимают опытные и хорошо информированные профессионалы. Они в состоянии быстро разобраться, какой оценщик знает свое дело, и именно на них ложится ответственность за выбор грамотного специалиста. Специфика США заключается в том, что в этой стране чужие деньги через руки оценщиков не проходят. Брокеры, которые лицензируются в США на протяжении нескольких десятилетий, напротив, имеют дело с широкой общественностью, и депозиты покупателей находятся у них на руках вплоть до совершения сделки. И они, конечно, контролируются гораздо более жестко, поскольку их клиенты хуже информированы и через их руки проходят деньги клиентов.

Таким образом, введение лицензирования оценочной деятельности в США было во многом связано с недопониманием сути профессии. В настоящее время значение профессиональных организаций оценщиков в США очень велико. Они предлагают членам профессиональное образование на высоком уровне и открывают возможность практикующим профессионалам влиять на законодательство. Профессиональная организация может защитить своего члена, обвиняемого в каких-то нарушениях, в случае если результат дела может отразиться на профессии в целом.

Очень важно, что ассоциация может применить дисциплинарные санкции к тем членам, поведение которых не соответствует высоким профессиональным стандартам. Большое значение имеет возможность развивать отношения с людьми, занимающимися аналогичным бизнесом в стране и по всему миру.

В России оценка и как род деятельности, и как профессия переживает период становления. С начала перехода к рыночным отношениям в России и с возникновением спроса на услуги оценщиков было создано первое профессиональное общественное объединение оценщиков — общественная организация «Российское общество оценщиков» (РОО). Однако бурное развитие профессии на волне переоценки основных фондов привело и к негативным последствиям. На рынке появилось много оценщиков, работающих вне рамок профессиональных организаций, не

придерживающихся каких-либо стандартов и оказывающих услуги очень низкого качества. В связи с этим стало очевидно, что на этапе становления профессии в России необходимо введение государственного регулирования оценочной деятельности для поддержания должного качества услуг.

Эту задачу решил Федеральный закон «Об оценочной деятельности в Российской Федерации» № 135-ФЗ, который ввел лицензирование оценочной деятельности как механизм регулирования и контроля в сфере оценочной деятельности.

В развитие Закона в августе 1999 г. было принято постановление Правительства Российской Федерации «Об уполномоченном органе по контролю за осуществлением оценочной деятельности в Российской Федерации» от 20 августа 1999 г. № 932, которое установило, что уполномоченным органом по контролю за осуществлением оценочной деятельности является Министерство государственного имущества Российской Федерации.

Уполномоченному органу было поручено разработать проект положения о лицензировании и оценочной деятельности в Российской Федерации и проект стандартов оценки, обязательных к применению субъектами оценочной деятельности.

Порядок лицензирования оценочной деятельности был утвержден Правительством Российской Федерации в 2001 г. (постановление Правительства Российской Федерации № 285).

Основными требованиями к лицензированию юридических лиц, изложенными в статье 24 Закона, являются:

- государственная регистрация в качестве юридического лица;
- наличие в штате юридического лица не менее одного работника, имеющего документ об образовании, подтверждающий получение профессиональных знаний в области оценочной деятельности в соответствии с образовательной программой, согласованной с Минимуществом России;
- уплата сбора за выдачу лицензии на осуществление оценочной деятельности.

Основным лицензионным требованием к оценочной компании в настоящее время является наличие сотрудника, подготовленного в соответствии с образовательной программой, согласованной с Минимуществом России. В 2002 г. было утверждено дополнительное требование к лицензиату: наличие в штате как минимум одного работника, для которого данное юридическое лицо является основным местом работы.

В настоящее время в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 27 августа 2004 г. № 443 установлено, что уполномоченным федеральным исполнительным органом, осуществляющим регулирование оценочной деятельности, является Минэкономразвития России, а непосредственно лицензирование оценочной деятельности и контроль за лицензиатами осуществляет Федеральное агентство по управлению федеральным имуществом (Росимущество).

В соответствии с положениями Федерального закона «О внесении изменений в Федеральный закон «Об оценочной деятельности в Российской Федерации» от 27 июля 2006 г. № 157-ФЗ фирмы и индивидуальные предприниматели, получившие лицензии до 1 июля 2006 г. (с этой даты выдача новых лицензий прекращается) осуществляют оценочную деятельность на основании ранее выданных лицензий до 1 июля 2007 г. в соответствии с ранее действующим законодательством (Федеральный закон «Об оценочной деятельности в Российской Федерации» № 135-ФЗ в редакции, действующей до вступления в силу Федерального закона № 57-ФЗ).

□ 3.2. Международные стандарты оценки

Международные стандарты оценки (МСО) разрабатываются Международным комитетом по стандартам оценки (International Valuation Standards Committee – IVSC) – международной организацией, объединяющей профессиональные организации оценщиков более чем 50 стран мира.

Ни в США, ни в Европе «нормативы», или «стандарты», оценки не рассматриваются в качестве незыблемого свода законов. Вот почему одной из основных задач IVSC является достижение согласованности между национальными стандартами оценки и стандартами, которые наиболее подходят для нужд международного сообщества.

Стандарты и связанные с ними нормативные материалы на данный момент выражают общее мнение около 50 государств-членов. Стандарты устанавливают определения фундаментальных понятий, относящихся к оценке имущества, и предлагают основные принципы осуществления оценочной деятельности.

Многолетняя деятельность IVSC по разработке стандартов привела к осознанию того факта, что сама стандартизация на международном уровне существенно отличается от процесса создания национальных стандартов. Во многих странах торговое право и соответствующий комплекс регулирующих процедур предопределяют некоторое направление, иногда весьма специфическое, для стандартизации оценочной деятельности. Фонд оценки США, различные организации в рамках ЕС и регулирующие учреждения стран Центральной и Восточной Европы – вот далеко не полный перечень национальных организаций и властных структур, которые на национальном уровне закладывают фундамент стандартов практической оценки. Если национальные стандарты отражают внутреннюю политику и установившиеся принципы практической деятельности, национальные политические и общественные цели, а также влияние разно-

образных обычаев и языковых особенностей, то международные стандарты оценки должны иметь единую основу, прочный фундамент, представляющий единство экономических принципов и не зависящий от политических границ.

В настоящее время IVSC в своей деятельности уделяет особое внимание взаимной увязке Стандартов оценки и Стандартов финансовой отчетности, разрабатываемых Международным комитетом по стандартам финансовой отчетности (МКСФО).

Исчерпывающее обсуждение области знаний, включающей методы и практические процедуры оценки, выходит за рамки задач, стоящих перед Стандартами. Однако для обеспечения лучшей согласованности между различными профессиональными дисциплинами и для уменьшения трудностей, связанных с языковыми барьерами, Стандарты включают вступительный раздел «Общие понятия и принципы оценки», который служит основой для каждого из Стандартов. Рыночная стоимость и базы, отличные от рыночной стоимости, рассматриваются в Стандартах 1 и 2 соответственно. Стандарт 3 посвящен вопросу составления отчета об оценке.

Седьмое издание МСО (2005 г.) было существенно переработано и дополнено рядом новых документов. К числу принципиальных изменений в седьмом издании МСО относятся:

- пересмотр международного применения 1 «Оценка для финансовой отчетности», предпринятый в ответ на проект улучшений МКСФО и для учета изменений, внесенных в издание Международных стандартов финансовой отчетности (МСФО) 2004 г.;
- признание со стороны Международного комитета по стандартам оценки (МКСО) «амортизированных затрат замещения» (А33) как методологии, основанной на рыночных данных, что сделало необходимым разработку нового Международного руководства (МР) 8, которое теперь называется «Затратный подход для финансовой отчетности (А33)»;
- введение трех новых международных руководств после их выставления на сайте МКСО, к которым относятся МР12 «Оценка специализированного торгового имущества», МР13 «Массовая оценка для налогообложения имущества» и МР14 «Оценка стоимости объектов имущества в добывающих отраслях».

В настоящее время МСО 2005 включает три стандарта («Рыночная стоимость как база оценки», «Базы оценки, отличные от рыночной стоимости», «Составление отчета об оценке»), два международных применения («Оценка для целей финансовой отчетности», «Оценка для целей кредитования»), 14 международных руководств и один «белый документ» («Оценка на развивающихся рынках»).

□ 3.3. Стандарты оценки США

Единые стандарты профессиональной оценочной практики (ЕСПОП), являющиеся обязательными для применения в США и других странах (Канаде, Мексике), разрабатываются и утверждаются Советом по стандартам оценки Фонда оценки – некоммерческой образовательной организации, основанной в 1987 г. ведущими профессиональными организациями США (Институтом оценки, Американским обществом оценщиков, Национальной ассоциацией магистров оценки) для достижения единообразия и профессионализма в оценке. Сейчас более 50 организаций вступили в Фонд либо в качестве организаций-спонсоров (попечителей), либо в качестве членов консультативных советов.

Фонд оценки управляется Советом попечителей, который выполняет две основные функции: обеспечивает финансовую поддержку деятельности и назначает членов Совета по стандартам оценки и членов Совета по квалификации оценщиков. В данное время Совет попечителей состоит из 32 членов. Каждая профессиональная оценочная и попечительская организация назначает одного представителя в Совет попечителей. Кроме того, 14 независимых постоянных попечителей избираются Советом самостоятельно. Для участия в Совете попечителей лица не обязательно должны быть оценщиками. Раз в полугодие Совет попечителей проводит публичные заседания.

Совет по стандартам оценки (ССО) разрабатывает, интерпретирует и вносит поправки в Единые стандарты профессиональной оценочной практики (ЕСПОП), являющиеся обязательными для применения оценщиками в своей практической деятельности. ССО состоит из пяти высококвалифицированных оценщиков и проводит публичные совещания каждый месяц. Все предлагаемые положения и дополнения к ЕСПОП выносятся на публичные обсуждения перед принятием ССО. Для рассмотрения и оценки работ, проводимых под эгидой ССО, в Фонде оценки создан Консультативный совет по стандартам оценки (КССО), включающий представителей 32 организаций и правительственных агентств, представляющих потребителей услуг по оценке. КССО заседает каждый квартал, консультирует ССО по важным проблемам технического характера и списку проектов, вынесенных на повестку дня ССО. Все совещания КССО проводятся в Вашингтоне и открыты для публики.

Единые стандарты профессиональной оценочной практики были первоначально разработаны Специальным комитетом по разработке Единых стандартов в 1986–1987 гг. и переданы Фонду оценки в 1987 г. К этому времени Фонд установил свои авторские права на ЕСПОП. На своей организационной встрече 30 января 1989 г. ССО единодушно принял и утвердил ЕСПОП в качестве первоначальных два первых оценочных стандарта, выработанных ССО.

Данные Стандарты предназначены для оценщиков и пользователей услуг оценки. Для повышения уровня профессиональной практики оценщикам следует соблюдать данные Стандарты. Потребителям услуг оценщиков надлежит требовать проведения работ в соответствии с данными Стандартами.

Согласно реформе законодательства в области оценки, одобренной Конгрессом, все оценки недвижимости, связанные со сделками федерального уровня, должны проводиться на основе и в соответствии с ЕСПОП. Закон о реформе финансовых институтов, подъеме экономики и соблюдении законов (FIRREA), принятый Конгрессом в 1989 г., требует, чтобы оценки, подготовленные государственными сертифицированными и лицензированными оценщиками, составлялись в соответствии с ЕСПОП. В 1992 г. Административно-бюджетное управление (OMB) выпустило бюллетень 92-06, в котором также требуется, чтобы при федеральном приобретении земли и предоставлении земельных займов кредитными организациями были представлены оценки в соответствии с требованиями ЕСПОП.

В ЕСПОП представлены процедуры, которым нужно следовать при осуществлении оценки, проверке отчета об оценке или предоставлении консультативных услуг, а также способы, которыми производятся оценка, ревизия или консультативные услуги.

СТАНДАРТЫ 1 и 2 регулируют процесс оценки и составления отчета по оценке недвижимости. СТАНДАРТ 3 устанавливает нормы проверки отчетов по оценке и составления отчета на основании этих норм. СТАНДАРТЫ 4 и 5 направлены на развитие и обобщение консультативных функций оценщика по оценке недвижимости и недвижимого имущества. СТАНДАРТ 6 устанавливает необходимые критерии для разработки и сообщения результатов по массовой оценке для целей налогообложения недвижимого имущества или любых других видов собственности. СТАНДАРТЫ 7 и 8 устанавливают нормы для развития и обобщения оценок личной собственности. СТАНДАРТЫ 9 и 10 устанавливают нормы для развития и обобщения оценок бизнеса.

Стандарты включают Положение о стандартах оценки, выпущенное Комитетом по стандартам оценки для целей прояснения, интерпретации, толкования или выработки Стандартов или Правил стандартов.

Пояснительные комментарии являются неотъемлемой частью Единых стандартов и должны рассматриваться в качестве толкования к Положениям, Определениям и Правилам стандартов. Комментарии предоставляют интерпретации Комиссии по Оценочным стандартам (ASB) относительно предпосылок и приложений к определенным Положениям, Определениям или Правилам стандартов. Комментарии не прилагаются к тем Положениям, Определениям или Правилам стандартов, которые являются аксиоматическими или не требуют дальнейших разъяснений. Однако дополнительные комментарии по мере необходимости

будут разрабатываться, устаревшие пересматриваться. Примечания к Правилам стандартов, относящиеся к Консультативным мнениям, служат лишь ориентиром и не включают Консультативные мнения в Правила стандартов.

Важную роль в деятельности оценщика занимают этические обязательства. Стандарты включают разъяснительные комментарии и начинаются с ПОЛОЖЕНИЙ ОБ ЭТИКЕ, обуславливающих требования целостности, объективности, независимости суждения и этического поведения. Дополнительно данные Стандарты включают ПОЛОЖЕНИЯ О КОМПЕТЕНТНОСТИ, налагающие прямую ответственность на оценщика до принятия решения. Также включены ОПРЕДЕЛЕНИЯ для данных Стандартов. Стандарты содержат как обязательные требования, так и специфические требования, к которым при определенных ограниченных условиях применимы ПОЛОЖЕНИЯ ОБ ОТКЛОНЕНИЯХ. Эти условия не включают отклонения от ПРЕАМБУЛЫ, ПОЛОЖЕНИЙ ОБ ЭТИКЕ, ПОЛОЖЕНИЙ О КОМПЕТЕНТНОСТИ и ОПРЕДЕЛЕНИЙ.

В силу обширных обязанностей, свойственных профессиональной практике оценки, оценщик должен соблюдать высочайший уровень профессиональной этики. ПОЛОЖЕНИЯ ОБ ЭТИКЕ имеют четыре раздела: Поведение, Менеджмент, Конфиденциальность и Ведение отчетности.

В дополнение к 10 Стандартным правилам ЕСПОП включают также Документы о стандартах, которые специально служат упрощению, толкованию, разъяснению или совершенствованию ЕСПОП. Документы обязательны к применению наряду с Правилами стандартов. ССО также публикует консультативные мнения, в которых содержатся советы ССО по решению спорных вопросов при применении ЕСПОП в оценочной практике.

Начиная с издания 1994 г., ЕСПОП содержит также глоссарий всех оценочных терминов.

ЕСПОП ежегодно дополняются Фондом оценки США. Стандарты выдержали более 20 изданий.

В настоящее время достигнуто соглашение между Фондом оценки (США) и Международным комитетом по стандартам оценки (МКСО) (Медисонское соглашение) о конвергенции ЕСПОП и МСО. Данное соглашение открывает путь к унификации стандартов оценки в международном масштабе.

□ 3.4. Европейские стандарты оценки

Европейская группа оценщиков основных фондов (TEGOVOFA) была создана как некоммерческая ассоциация национальных организаций оценщиков западноевропейских стран в 1977 г. После слияния с аналогичной организацией EUROVAL группа в настоящее время называется

Европейская группа ассоциаций оценщиков (The European Group of Valuers Associations – TEGoVA). Одной из главных целей при создании этой организации было именно создание общих стандартов оценки, представляющих взгляды профессиональных организаций во всех странах Европейского союза.

В настоящее время членами TEGoVA являются профессиональные оценочные организации Европейского союза с активным и возрастающим участием партнеров из стран Центральной и Восточной Европы, включая Россию, Чешскую Республику, Венгрию, Польшу, Болгарию, Румынию и Албанию.

TEGoVA работает в тесном сотрудничестве с Международным комитетом по стандартам оценки. Общие стандарты и методология позволяют проводить достоверные оценки в общественных и частных интересах с существенными выгодами для коммерции и промышленности, финансового и институционального инвестиционного сектора, так же как и для более широких слоев населения, которые зависят непосредственно или косвенно от экономической эффективности этих секторов.

Одной из главных особенностей Европейских стандартов оценки (ЕСО) является их ориентация на оценки, выполняемые для целей составления финансовой бухгалтерской отчетности в соответствии с принятым европейским законодательством. При этом, однако, указывается на возможность распространения их действия и на другие виды оценок, выполняемых в общественно значимых целях.

С точки зрения рядового оценщика и клиента–потребителя оценочных услуг настоящие стандарты являются ориентиром, устанавливающим минимально допустимый уровень качества выполнения оценки, обусловленный статусом и квалификацией оценщика, содержанием договоров на выполнение оценки и отчетов об оценке, а также применяемыми методическими подходами к оценке в конкретных ситуациях.

Следует отметить, что Европейские стандарты оценки не имеют обязательного характера для членов организации, но рекомендуются для применения как представляющие лучший опыт, разработанный для включения в соответствующие нормативные акты Европейского союза и дающие импульс к принятию соответствующих национальных стандартов стран ЕС. Требования национального законодательства учитываются в конкретных случаях, и соответствующие документы ЕСО содержат необходимые комментарии.

Третье издание ЕСО было полностью пересмотрено и дополнено с учетом как введенных изменений, так и расширения области применения за рамки оценок для финансовых отчетов, включая оценки для разнообразных коммерческих целей.

Цели ЕСО:

- помощь оценщикам в подготовке согласованных отчетов для их клиентов путем предоставления ясных руководств;

- обеспечение согласованных оценок путем использования стандартного определения рыночной стоимости и подходов к оценке;
- обеспечение стандартов качества с помощью утверждения общепринятого уровня квалификации;
- обеспечение точной основы для экономического анализа эффективного использования земли и строительных ресурсов;
- внедрение среди оценщиков подходов к оценке, ориентированных на клиента и полученное задание;
- повышение понимания роли оценщика;
- установление процедур, обеспечивающих ясное, точное, однозначное определение стоимости в соответствии с национальным и наднациональным законодательством, стандартами оценки и бухгалтерского учета.

Международные стандарты оценки, изданные МКСО, должны поддерживаться в тех странах ЕС, где они совместимы с национальным законодательством, для того чтобы гарантировать согласованность оценки в соответствии с лучшей мировой практикой.

В соответствии со статьей 110 Римского договора от 1957 г., а также последующими договорами, TEGoVA поручено устанавливать стандарты, являющиеся совместимыми с интернационализацией деловой активности и мировой торговли. GATT (General Agreement on Trade and Tariffs – генеральное соглашение по тарифам и торговле) особо оговаривает необходимость соблюдения международных стандартов во всех случаях, когда это необходимо, для обеспечения ясности понимания и избежания дискриминации, что является двумя ключевыми областями либерализации торговли.

В то же время Международные стандарты оценки разрабатываются в тесном сотрудничестве между МКСО и Европейской группой ассоциации оценщиков (ЕГАО), которые поддерживают принципы свободной конкуренции и развития мировой торговли. В том случае, когда требования ЕСО сильно отличаются от МСО, в тексте стандартов приводятся соответствующие комментарии. ЕСО отличаются большей детальностью изложения и в них также освещаются дополнительные вопросы, которые не рассматриваются в МСО, однако по своим основным принципам они сходны с МСО.

В настоящее время ЕГАО рассматривает вопрос об изменении формата европейских стандартов с целью отражения в них национальных особенностей оценочной деятельности стран-членов, связанных с национальным законодательством, и исключения дублирования положений Международных стандартов оценки.

□ 3.5. Российские стандарты оценки

В 2001 г. постановлением Правительства Российской Федерации № 519 были утверждены «Стандарты оценки, обязательные к применению субъектами оценочной деятельности».

В настоящее время законодательство по оценочной деятельности включает значительное число нормативных правовых актов, в том числе в сфере корпоративного законодательства, законодательства по вопросам финансовых рынков, регулирующих вопросы независимой оценки. Помимо Федерального закона «Об оценочной деятельности в Российской Федерации» и принятых в соответствии с ним нормативных правовых актов действует значительное число законодательно установленных норм, регулирующих отдельные вопросы осуществления независимой оценки собственности в Российской Федерации.

За время работы (в период с 1999 по 2004 г.) Минимуществом России в развитие Стандартов оценки были утверждены следующие нормативные правовые документы:

- совместный приказ Минимущества России и Минобразования России «О взаимодействии по вопросам обеспечения оценочной деятельности» (утратил силу в 2000 г.);
- методические рекомендации по определению рыночной стоимости земельных участков, а также по определению рыночной стоимости права аренды земельных участков;
- методические рекомендации по определению рыночной стоимости интеллектуальной собственности.

Федеральный стандарт оценки №1 «Общие понятия, принципы и подходы к оценке» разработан в соответствии с Международными стандартами оценки (МСО), принятыми Международным комитетом по стандартам оценки, и устанавливает общие понятия, принципы, подходы и процедуры оценки, применяемые при осуществлении оценочной деятельности в Российской Федерации. Положения данного стандарта являются базовыми для всех федеральных стандартов оценки.

Федеральный стандарт № 2 «Цели оценки и виды стоимости», Федеральный стандарт оценки № 3 «Требования к отчету об оценке» также разработаны на базе МСО 2005 с учетом российского законодательства.

□ 3.6. Сертификация и аттестация профессиональной деятельности

В рамках саморегулируемых профессиональных организаций оценщиков действуют система квалификационных требований к своим членам и соответствующая система профессиональных званий. Как уже было сказано выше, такими примерами является звание члена Королевского института чартерных сурвейеров Великобритании (FRICS), звание члена Института оценки США (MAI), звание аккредитованного сертифицированного оценщика Американского общества оценщиков (ASA) и т.д.

Система квалификационных званий профессиональной организации базируется обычно как на собственной системе профессиональной учебной подготовки (или системе образования по согласованным программам в аккредитованных учебных центрах), так и на опыте практической работы оценщика, подтверждаемого практическими отчетами.

В настоящее время согласно требованиям систем сертификации качества персонала ISO 17024 в странах Европейского сообщества формируются системы сертификации качества услуг по оценке. В Германии действует система сертификации оценщиков в рамках стандарта ISO 17024 (DIN EN 45013), проводимая органом по сертификации НурZert, разработанная под эгидой ассоциации ипотечных банков. Данная система сертификации была положена в основу системы требований по сертификации оценщиков, разработанной Европейской группой ассоциаций оценщиков. В случае, если требования национального органа по сертификации оценщиков соответствуют критериям TEGoVA, то он получает право выдавать сертификаты с указанием на то, что данная система сертификации «Одобрена TEGoVA». Данная система сертификации качества работы оценщиков была внедрена в Германии, Греции, Чешской Республике и России. В настоящее время данная система аттестации оценщиков приостановлена TEGoVA в связи с внедрением новой системы профессионального признания – «Признано TEGoVA». Суть данной системы состоит в том, что TEGoVA на основании определенных критериев будет признавать профессиональную квалификацию оценщиков, являющихся членами профессиональной организации страны, входящей в TEGoVA.

Европейский опыт свидетельствует о высоком уровне требований к квалификационному уровню оценщиков, о компетенции и принципиальности членов Аттестационной комиссии. Данное обстоятельство необходимо также учитывать при страховании профессиональной ответственности оценщиков, продлении лицензий на оценочную деятельность, а также в тех случаях, когда заказчику приходится решать непростую задачу выбора оценщика для обеспечения гарантий качественного выполнения задания на оценку.

В настоящее время в Российской Федерации действует система сертификации оценщиков недвижимости, поддерживаемая НУЦ «Качество», экзаменационным центром которой является НО «Фонд «Европейский институт сертификации». НУЦ «Качество» как орган сертификации аккредитован в Германской головной организации по аккредитации органов сертификации персонала (TGA – Tragergemeinschaft für Akkreditierung GmbH) в соответствии с ISO/IEC 17024 на срок до 17.04.2011 г. Оценщикам (подтвержденный стаж работы по специализации «Оценка недвижимости» не менее трех лет) после успешной сдачи сертификационного экзамена выдается диплом «Сертифицированный специалист по оценке недвижимости» со специализацией «Оценка рыночной стоимо-

сти недвижимости, включая оценку для целей финансовой отчетности и залогового обеспечения». В настоящее время квалификационный экзамен сдали более 100 оценщиков недвижимости.

Современное состояние регулирования оценочной деятельности в РФ. Федеральный закон от 27 июля 2006 г. № 157-ФЗ. Переход от государственного регулирования оценочной деятельности (в форме лицензирования) к саморегулированию. 7 июля 2006 г. Государственной Думой был принят Федеральный закон «О внесении изменений в Федеральный закон «Об оценочной деятельности в Российской Федерации». Данный Федеральный закон от 27 июля 2006 г. № 157-ФЗ был одобрен Советом Федерации и подписан Президентом Российской Федерации 27 июля 2006 г. Закон предусматривает переход от системы государственного регулирования оценочной деятельности (в форме лицензирования) к саморегулированию.

Закон предусматривает формирование новой системы регулирования, контроля и надзора в сфере оценочной деятельности после отмены лицензирования. С 1 июля 2007 г. вводится обязательность членства специалистов-оценщиков в одной из саморегулируемых организаций оценщиков, включенных в единый государственный реестр саморегулируемых организаций оценщиков (далее – реестр СРО).

Закон устанавливает четкие критерии для отнесения некоммерческой организации к СРО и включения ее в единый государственный реестр саморегулируемых организаций оценщиков. Устанавливаются требования к осуществлению оценочной деятельности, порядок вступления в члены саморегулируемой организации оценщиков, а также перечень оснований для отказа в принятии в члены саморегулируемой организации.

В соответствии с Федеральным законом от 27 июля 2006 г. № 157-ФЗ отдельные функции по контролю за оценщиками, которые были закреплены за государством, передаются негосударственным организациям в сфере оценочной деятельности – саморегулируемым организациям оценщиков и Национальному совету по оценочной деятельности. В первую очередь речь идет о функциях контроля и надзора, в том числе в форме проверок, за деятельностью субъектов оценочной деятельности. К ведению уполномоченных федеральных органов отнесен надзор за деятельностью саморегулируемых организаций.

Закон вводит трехуровневую систему регулирования оценочной деятельности. Первый уровень регулирования – это государственное регулирование. В основу государственного регулирования оценочной деятельности положены следующие принципы:

- оценочная деятельность является самостоятельным видом предпринимательской и профессиональной деятельности;
- развитие оценочной деятельности возможно только на основе единого правового, методологического и информационного пространства на всей территории Российской Федерации, формируемого в соответствии с наилучшей международной практикой;

- создание изолированных региональных или ведомственных нормативных и иных документов, не основанных на общероссийском законодательстве об оценке, является недопустимым;

- мероприятия по развитию оценочной деятельности должны отвечать текущим потребностям проводимых экономических реформ;

- эффективным развитие оценочной деятельности может быть только при соблюдении принципа баланса прав, обязанностей и ответственности всех участников оценочного процесса при наличии добросовестной конкуренции независимых оценщиков.

К функциям уполномоченных федеральных органов (в настоящее время МЭРТ) отнесены выработка государственной политики в области оценочной деятельности, нормативно-правовое регулирование в области оценочной деятельности, утверждение федеральных стандартов оценки, образовательных программ в области оценочной деятельности, ведение единого государственного реестра саморегулируемых организаций оценщиков, надзор за саморегулируемыми организациями оценщиков.

В соответствии со статьей 2410 Федерального закона «О внесении изменений в Федеральный закон «Об оценочной деятельности в Российской Федерации» от 27 июля 2006 г. № 157-ФЗ саморегулируемыми организациями оценщиков создается Национальный совет по оценочной деятельности, представляющий собой второй уровень регулирования в сфере оценочной деятельности. Формирование такого института негосударственного регулирования позволит создать базу для дальнейшей передачи функций регулирования в сфере оценочной деятельности от государственных органов власти на уровень негосударственного регулирования при обеспечении единообразия применяемых норм и правил оценочной деятельности на всей территории Российской Федерации.

Национальному совету по оценочной деятельности передаются следующие функции:

- разработка федеральных стандартов оценки;

- разработка программ профессиональной переподготовки оценщиков;

- рассмотрение образовательных программ образовательных учреждений, осуществляющих профессиональное обучение специалистов в области оценочной деятельности, и рекомендация таких программ к утверждению;

- разработка рекомендаций о минимальном стаже оценщиков, сроке стажировки лиц, претендующих на членство в саморегулируемой организации оценщиков;

- создание общероссийского третейского суда в сфере оценочной деятельности, а также ряд других функций.

Саморегулируемые организации оценщиков (СРО) представляют третий уровень регулирования, на котором осуществляется непосредственный контроль за профессиональной деятельностью оценщиков. В соответствии с Законом статус саморегулируемых организаций оценщиков

приобретают некоммерческие организации, объединяющие на условиях членства оценщиков, созданные в целях регулирования и контроля оценочной деятельности, включенные в единый государственный реестр саморегулируемых организаций. Некоммерческая организация оценщиков для включения в реестр саморегулируемых организаций должна соответствовать следующим критериям:

- объединять не менее 300 оценщиков;
- сформировать компенсационный фонд;
- иметь коллегиальный орган управления;
- иметь утвержденные собственные стандарты и правила оценочной деятельности членов организации.

В соответствии с новым Законом оценщиками признаются физические лица, являющиеся членами одной из саморегулируемых организаций оценщиков и застраховавшие свою ответственность. Они могут осуществлять оценочную деятельность самостоятельно, в качестве индивидуального предпринимателя, или на основании трудового договора с оценочной организацией, в штате которой должно быть не менее двух оценщиков. Основанием для проведения оценщиком оценки объекта является договор на ее проведение, и в законе сформулированы требования, предъявляемые к такому договору.

Для вступления в саморегулируемую организацию оценщик предоставляет:

- документ об образовании, подтверждающий получение профессиональных знаний в области оценочной деятельности;
- справку об отсутствии неснятой или непогашенной судимости за преступления в сфере экономики, а также за преступления средней тяжести, тяжкие и особо тяжкие преступления.

Претендент, получивший отказ во вступлении в саморегулируемую организацию, вправе обжаловать такое решение в арбитражном суде.

Имущественная ответственность членов саморегулируемой организации перед заказчиком по договору на проведение оценки и (или) перед третьими лицами осуществляется путем:

- заключения договора обязательного страхования ответственности членов саморегулируемой организации оценщиков при осуществлении оценочной деятельности, в размере не менее 300 тыс. руб.;
- формирования компенсационного фонда, обязательный взнос каждого члена саморегулируемой организации должен быть не менее 30 тыс. руб.

Законопроект содержит также важное переходное положение, позволяющее максимально защитить оценщиков и потребителей их услуг в условиях меняющегося законодательства. Так, оценщики, получившие до 1 июля 2006 г. лицензии на осуществление оценочной деятельности, вправе до 1 июля 2007 г. осуществлять оценочную деятельность, не являясь членами саморегулируемых организаций.

Контрольные вопросы

1. Какие формы регулирования оценочной деятельности могут применяться? Посредством чего осуществляется регулирование оценочной деятельности?
2. Какие документы существуют для регулирования оценочной деятельности на международном уровне? Имеет ли Россия право их использовать?
3. По каким причинам началось лицензирование оценочной деятельности в США? Какие стандарты в настоящее время обязательны для применения в США?
4. Каким образом осуществляется саморегулирование в Европе? Какие стандарты приняты на европейском уровне и в чем заключается их практическая значимость?
5. Как проходит процесс регулирования оценочной деятельности в России? Какие стандарты могут применяться при проведении оценки различных видов имущества?
6. Что представляет собой процесс сертификации услуг по оценке? Как осуществляются квалификация и сертификация профессиональных оценщиков за рубежом и в России?

Тесты

1. Кто из нижеперечисленных лиц устанавливает критерии регулирования оценочной деятельности?
 - а) профессиональное сообщество оценщиков;
 - б) оценочная компания;
 - в) государственные органы;
 - г) аудиторская компания;
 - д) пользователь услуг по оценке.
2. Какой орган уполномочен Правительством РФ контролировать осуществление оценочной деятельности в Российской Федерации?
 - а) Федеральная налоговая служба (ФНС России);
 - б) Российский фонд федерального имущества;
 - в) Министерство экономического развития и торговли Российской Федерации;
 - г) Московская лицензионная палата;
 - д) Финансовая академия при Правительстве РФ;
 - е) государственное регулирование отменено.

3. Какой нормативный документ впервые ввел лицензирование оценочной деятельности в Российской Федерации?

а) Федеральный закон «Об оценочной деятельности в Российской Федерации» № 135-ФЗ;

б) Федеральный закон «Об акционерных обществах»;

в) Международные стандарты оценки;

г) Федеральный закон «О несостоятельности (банкротстве)»;

д) Стандарты Российского общества оценщиков.

4. Какая организация разрабатывает Международные стандарты оценки?

а) ФАУФИ;

а) Международный комитет по стандартам оценки;

б) Европейская группа ассоциаций оценщиков (The European Group of Valuers Associations – TEGoVA);

г) Организация Объединенных Наций;

д) Оценочные компании с мировым именем.

Информационное обеспечение при оценке недвижимости, техническая экспертиза и описание

Подготовка информации для оценки недвижимости. Осмотр объекта. Описание объекта оценки при составлении отчета.

□ 4.1. Подготовка информации для оценки недвижимости

Процесс оценки представляет собой совокупность приемов, обеспечивающих сбор и анализ данных, проведение расчетов стоимости имущества и оформление результатов.

Какой бы подход к оценке ни применялся, все расчетные процедуры базируются на анализе исходной информации. Наличие необходимой информации позволяет оценщику комплексно подойти к процессу оценки и точно обосновать итоговую величину стоимости. Поэтому с точки зрения оценщика информация обладает наибольшей ценностью.

Для определения объема требуемой информации необходимо:

- изучить договор об оценке (техническое задание на проведение работ);
- провести интервью с заказчиком и собственником;
- провести осмотр и техническую экспертизу объекта.

Договор об оценке является основанием для проведения оценки объекта. Техническое задание определяет цель оценки, объем работ.

В интервью с заказчиком оценщик получает устное описание объекта оценки, специфики его постройки и функционирования, описание окружения объекта, что позволяет составить приблизительный перечень необходимых исходных данных.

Визуальный осмотр и техническая экспертиза дают наиболее обширную информацию о состоянии оцениваемого объекта и позволяют точно определить объем необходимой информации для последующих работ.

Информацию, необходимую для проведения процесса оценки объекта недвижимости, можно условно представить в виде схемы (рис. 4.1).

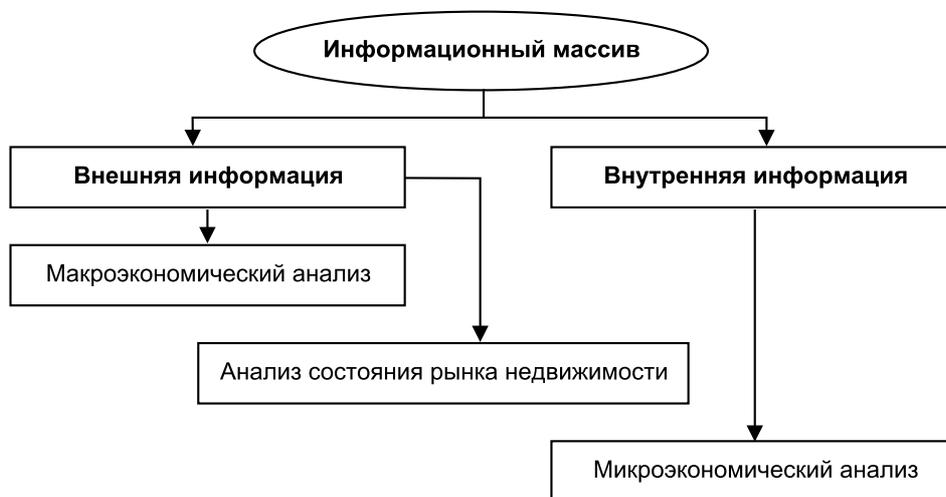


Рис. 4.1. Необходимая информация для оценки объекта недвижимости

Формирование массива *внешней информации* начинается со сбора макроэкономических данных и исследования общего состояния национальной экономики.

На макроэкономическом уровне исследуются:

1. Экономические показатели:

- темпы экономического роста;
- уровень инфляции;
- индекс деловой активности;
- инвестиционный климат в стране, уровень национальных и зарубежных капиталовложений;
- изменение ставок процента и кросс-курса национальной валюты;
- уровень доходов населения и другие факторы.

2. Политические и социальные факторы:

- стабильность и прогнозируемость политической ситуации;
- доверие правительству;
- приближение выборов и прогнозируемость их результата и др.

Основные источники информации:

- 1) программы правительства и прогнозы;
- 2) данные государственных организаций (например, Росстата);
- 3) исследования международных финансовых организаций (таких, как Всемирный банк, Международный валютный фонд);
- 4) аналитические обзоры информационных агентств (информационное агентство АК&М, РосБизнесКонсалтинг, Финмаркет);
- 5) электронные информационно-поисковые системы;
- 6) периодическая экономическая печать.

После проведения анализа макроэкономической информации оценщику предстоит проанализировать конъюнктуру и перспективы развития рынка недвижимости. Исследование конъюнктуры и перспектив развития рынка недвижимости представляет собой процесс сбора как внешней информации (общей информации о рынке недвижимости), так и внутренней (непосредственно имеющей отношение к объекту оценки).

Сбор и анализ внешней информации предполагает соблюдение определенной последовательности:

- сбор общей информации;
- сбор специальной информации.

Общая информация необходима для изучения состояния и общих тенденций функционирования экономики и рынка недвижимости. Она представляет собой информацию описательного характера и не используется непосредственно для определения величины рыночной стоимости. Примером общей информации может служить следующее утверждение: «Гостиничный рынок Москвы поляризован между высококлассными отелями и стандартными гостиницами, построенными в советские времена. Количество гостиниц среднего уровня комфортности очень ограничено. Большинство высококлассных отелей было построено или отремонтировано в течение последних шести лет, уровень их отделки и удобств очень высок».

Специальная информация представлена, как правило, в виде цифр, используемых для расчетов в том или ином методе. Примером такой информации могут служить следующие данные: «Спрос на услуги гостиниц, выражаемый в количестве проданных номеров, растет параллельно росту предложения и увеличивается в среднем на 10% в год. Уровень занятости постоянно снижается и на дату оценки составляет 8%».

Для анализа рыночных тенденций и динамики цен важно провести сегментацию рынка.

Для комплексного информационного обеспечения процесса оценки и проведения расчетов необходимо собрать и проанализировать данные как рынка недвижимости, так и смежных рынков. К числу таких данных относятся:

1. Общее состояние и динамика цен на рынке недвижимости.
2. Нормативно-правовая база, регулирующая отношения земельной собственности, состояние рынка земельных участков, цена приобретения прав собственности (прав аренды) на земельные участки, размер арендной платы за землю/земельного налога.
3. Рыночная ситуация на определенном сегменте рынка:
 - состояние и перспективы развития сегмента рынка;
 - цены и условия осуществления сделки аренды/купли-продажи сопоставимых объектов, их подробное описание;
 - уровень эксплуатационных затрат;

- среднерыночный уровень занятости на рынке недвижимости;
- уровень возможных прочих доходов;
- налоговое окружение.

4. Затраты на воспроизводство/замещение объекта оценки:

- укрупненные показатели восстановительной стоимости зданий и сооружений, укрупненные показатели стоимости строительства;
- сметы, прейскуранты и строительные нормативы проектных и строительных организаций;
- индексы цен в строительстве;
- удельные среднерыночные показатели стоимости строительства;
- стоимость инженерных систем на единицу площади зданий, укрупненные показатели стоимости систем водоснабжения, канализации, пожаротушения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, электроснабжения;
- прочая информация.

Основные источники информации:

1. Данные государственных организаций (например, Росстата).

2. Специализированные справочники и программные комплексы (сборники: «Укрупненные показатели восстановительной стоимости», «Укрупненные показатели стоимости строительства»; «Справочник оценщика: Промышленные здания», «Справочник оценщика: Жилые дома» и справочник «Современные инженерные системы зданий» компании КО-ИНВЕСТ).

3. Периодическая печать.

4. Информация специалистов рынка недвижимости – риэлтеров, девелоперов, строителей, консультантов, компаний по управлению недвижимостью.

5. Профессиональное сотрудничество, участие в выставках, конференциях, семинарах.

6. Электронные информационно-поисковые системы.

7. Интервью с собственником и управляющим объекта.

Длинные динамические ряды индексов цен, на основе которых может быть построен эпюр индексов цен, публикуются, например, в ежеквартальном информационно-аналитическом бюллетене КО-ИНВЕСТ «Индексы цен в строительстве».

Для оценки стоимости воспроизводства объекта недвижимости можно разработать смету строительства. Для этого следует иметь проектную документацию, ведомости объемов работ, обширную нормативную, информационную и программную базу, а также необходимо знать технологию строительства. Если к разработке смет прибегают профессиональные сметчики, то можно и в этом случае ожидать получения достоверного результата оценки стоимости воспроизводства зданий и сооружений.

Для определения величины базисной стоимости и для внесения поправок в этот показатель используются сборники укрупненных показате-

лей восстановительной стоимости зданий и сооружений для переоценки основных фондов, разработанные ведущими проектными институтами министерств и ведомств и утвержденные Госстроем СССР 14.07.1970 г. (УПВС) или сборники укрупненных показателей стоимости строительства (УПСС), разработанные ведущими проектными институтами министерств и ведомств, прошедшие экспертизу в ЦНИИЭУС и согласованные с Госстроем СССР.

Сборники УПВС составлены в ценах и нормах, введенных с 1 января 1969 г. Общая часть для УПВС определяет методику расчета стоимости с использованием сборников, вводит систему поправок к базисному показателю. Сборники УПВС зданий и сооружений состоят из 37 частей, сгруппированных по отраслям народного хозяйства и промышленности или по видам зданий и сооружений, имеющимся во многих отраслях народного хозяйства, и содержат восстановительную стоимость 1 м³ строительного объема зданий или 1 км трубопровода, 1 км автомобильной дороги, 1 т емкости склада, 1 м² площади стенда, 1 м³ фундамента и т.д., в зависимости от их назначения, конструкции, капитальности, благоустройства, размера и расположения в том или ином территориальном поясе, с учетом климатического района, указанного в технической части сборника.

Восстановительная стоимость указанных укрупненных показателей включает все прямые затраты, накладные расходы, плановые накопления, а также общеплощадочные расходы по отводу и освоению строительного участка, стоимость проектно-изыскательских работ, затраты, связанные с производством работ в зимнее время, затраты по сдельно-премиальной системе оплаты труда, стоимость содержания дирекции строящегося предприятия, убытки от ликвидации временных зданий и сооружений, расходы по перевозке рабочих на расстояние свыше 3 км при отсутствии коммунального транспорта, расходы по выплате работникам строительно-монтажных организаций надбавок за передвижной характер работ и др.

Сборники укрупненных показателей восстановительной стоимости зданий и сооружений определенной отрасли народного хозяйства или промышленности включают все здания и сооружения, являющиеся специфическими для данной отрасли.

Сборники укрупненных показателей стоимости строительства представляют собой выжимку из сводного сметного расчета стоимости строительства конкретного объекта данной отрасли. Показатели составлены в ценах базового региона (Московской области) и включают все прямые затраты, накладные расходы и плановые накопления в уровне сметных норм и цен 1984 г.

Преимуществом использования сборников УПВС и УПСС является применение хорошо отработанной информации об объектах-аналогах, укрупненных показателях восстановительной стоимости и стоимости

строительства, прошедших отраслевую и межведомственную техническую и стоимостную экспертизу. Указанные укрупненные стоимостные показатели предусматривают четко оговоренный круг учитываемых затрат и не содержат элементов двойного счета.

Для перехода от цен 1969 г. в уровень сметных цен 1984 г. оценщиками используются утвержденные Госстроем СССР коэффициенты пересчета сметной стоимости строительства в уровень цен 1984 г. (в среднем по отраслям промышленности и регионам $K_{84/69}$ равен 1,17). Коэффициенты были утверждены постановлением Госстроя СССР от 11 мая 1983 г. № 94.

В последние годы в связи с развитием рыночных отношений, расширением международных связей в экономике, использованием в отечественной строительной практике зарубежных проектных решений резко возросла потребность в информации о мировых ценах на строительную продукцию и недвижимость. Зарубежные справочники (Means, Marshall and Swift «Marshall Valuation Service: The Building Cost People» и др.) дают представление о ценах на строительные работы и на недвижимость в соответствующей стране в единицах конкретной национальной валюты.

Но российских оценщиков интересует, какова будет стоимость строительства по зарубежным проектам при ведении его в конкретном регионе российскими рабочими и из российских материалов. Для корректного пересчета долларовых цен в рубли для конкретных регионов Российской Федерации у оценщика возникает потребность в информации о паритете покупательной способности валют на национальных строительных рынках. Необходимость в таком расчете возникает, например, при создании совместных предприятий, в уставной капитал которых российская сторона вкладывает здания и сооружения. Использование для этой цели курса доллара США в рублях по данным Банка России будет приводить к занижению рыночной стоимости вклада российской стороны.

Специальное издание КО-ИНВЕСТ серии «Справочник оценщика: Паритеты покупательной способности валют на национальных строительных рынках» открывает перед сметчиками и оценщиками недвижимости возможность пересчета стоимости строительства в долларах США, рассчитанной на основе справочников американских фирм R.S. Means Co, Marshall & Swift и других, в текущий уровень цен в рублях в рассматриваемом регионе Российской Федерации

Особую актуальность в процессе поиска информации приобретают электронные средства коммуникации, с помощью которых многие оценщики организуют сбор данных. Например, по прямым (on-line) каналам информационных агентств REUTERS, АК&М, РосБизнесКонсалтинг может быть получена большая часть макроэкономической информации.

Некоторые информационные агентства, специализирующиеся на предоставлении ценовой информации о рынке недвижимости, предоставляют посредством сети INTERNET электронные версии своих изданий (например, ТРИГОН, RWAY и др.).

Посредством электронных поисковых систем INTERNET (например, Yandex, Rambler, Google) можно найти и просмотреть электронные странички (сайты) ведущих риэлтерских компаний, содержащие информацию о ценах спроса и предложения различных сегментов рынка недвижимости.

Большое значение имеет сотрудничество оценочных и риэлтерских компаний, которое осуществляется предоставлением риэлтером обзорно-аналитической информации оценщику для целей проведения оценки недвижимости. Преимущество риэлтерских компаний заключается в наличии сформированной обширной информационной базы. В этой связи возникает объективная необходимость в сотрудничестве оценочных компаний как с риэлтерскими компаниями, так и с другими компаниями, генерирующими информацию о сделках купли-продажи и аренды недвижимости. Формирование, постоянное пополнение и обновление собственной архивной информации оценщика облегчит процесс сбора необходимых данных.

В настоящее время в странах с развитой рыночной экономикой проходит активное внедрение компьютерных программ, позволяющих автоматизировать процесс оценки недвижимости. Особое распространение такие программы получили на рынке США. Они широко используются ипотечными компаниями. Работа данных программ обеспечивается наличием развитых баз данных по операциям с объектами недвижимости.

В России разработаны аналогичные программные продукты, например программный комплекс «VALMASTER» фирмы «Исследовательский центр оценки активов» для оценки сравнительным, доходным и затратным подходами.

Автоматизация затратного подхода реализована в программных продуктах компании «КО-ИНВЕСТ».

Эта компания на базе издания «Справочник оценщика: Промышленные здания» разработала в 1997 г. программный комплекс – «Оценка промышленных зданий».

Главные задачи, решенные комплексом:

- автоматизация поиска одного или нескольких зданий-представителей по заданным объемно-планировочным, конструктивным параметрам и отраслевой принадлежности оцениваемых зданий;
- автоматизация всей процедуры корректировок базисной стоимости, учитывающая несоответствия оцениваемого объекта объекту-аналогу по всем рассматриваемым параметрам, экономическим, регионально-природно-климатическим и местным условиям осуществления строительства.

Программа предоставляет оценщику возможности:

- использовать при пересчете базисной стоимости в уровень текущих цен индексы цен в строительстве КО-ИНВЕСТ или другие индексы;
- осуществлять просмотр и распечатку любого табличного и графического материала о зданиях-представителях по отдельным отраслям промышленности и по заданным кодам зданий;
- вести личную информационную базу оценщика с данными об оцененных объектах.

Результат использования программного комплекса – радикальное ускорение и повышение достоверности оценки.

Программный комплекс «Справочник оценщика: Жилые дома» содержит информацию в одинаковом формате не только по зданиям-представителям, но и по отдельным видам блок-секций и элементов блокировки, что позволяет более полно учитывать архитектурно-планировочные особенности оцениваемых объектов.

Внутренняя информация в данном контексте представляет собой совокупность характеристик самого объекта оценки.

К такой информации относятся данные:

- о юридическом положении объекта;
- о физических характеристиках объекта;
- о состоянии земельного участка;
- о сооружениях, входящих в состав недвижимости;
- об имуществе, не являющемся недвижимым, но подлежащем оценке в составе последнего;
- о районе расположения оцениваемого объекта и его непосредственном окружении, отражающие влияние на величину стоимости объекта.

Основные источники информации:

- 1) интервью с заказчиком/собственником объекта оценки, представителями технических служб, ответственных за эксплуатацию объекта;
- 2) внутренняя документация;
- 3) осмотр и техническая экспертиза объекта.

Внутренняя информация в наибольшей степени отвечает требованиям достоверности.

Перед проведением осмотра объекта рекомендуется ознакомиться с имеющейся внутренней документацией.

Внутренняя документация включает:

- юридическое описание объекта недвижимости и земельного участка (договора аренды земельного участка);
- технические паспорта (паспорт Бюро технической инвентаризации) и сохранившиеся сметно-финансовые расчеты;
- данные о частичном выбытии, демонтаже, капитальных вложениях.

Все данные, собранные оценщиком в ходе оценки, должны храниться в его личном архиве. Эти данные должны иметь ссылку на источник, независимо от того, являлся ли он письменным или устным. Оценщик имеет право полагаться на данные из областей, выходящих за рамки его профессиональной компетенции, полученные от специалистов других профессий, но, по мнению оценщика, заслуживающие доверия.

Оценщик обязан обеспечивать сохранность документов, получаемых от заказчика и третьих лиц в ходе проведения оценки объекта оценки, а также не разглашать конфиденциальную информацию, полученную от заказчика в ходе проведения оценки объекта оценки, за исключением случаев, предусмотренных законодательством Российской Федерации.

□ 4.2. Осмотр объекта

Без исчерпывающих сведений о техническом состоянии объекта недвижимости в целом, а также отдельных конструкций и инженерных систем невозможно сколько-нибудь эффективно рассчитать величину рыночной стоимости.

Проводимый в этих целях анализ проектной документации дает лишь общее представление о параметрах объекта. Более достоверным и полным источником информации о техническом состоянии объекта недвижимости должны служить результаты осмотра и материалы технической экспертизы. Однако перед началом осмотра рекомендуется ознакомиться с имеющейся технической документацией по объекту, а также провести интервью с представителями технических служб, ответственных за эксплуатацию объекта. При ознакомлении с технической документацией необходимо установить, какие основные изменения были внесены в проект, проводилась ли реконструкция, даты текущих и капитальных ремонтов, были ли на объекте аварии и какие мероприятия были осуществлены для ликвидации последствий.

Осмотр объекта рекомендуется осуществлять совместно с представителем, ответственным за техническое его состояние. В процессе осмотра следует обращать внимание на наличие маяков, марок и т.д., по которым фиксируются дефекты в конструкциях. Необходимо отметить в отчете, в каком состоянии находится оцениваемый объект: в эксплуатации, на консервации, охраняется, функционируют ли основные системы инженерного оборудования и т.д.

В процессе эксплуатации объектов недвижимости в результате действия большого числа факторов происходят процессы износа и обветшания. При этом, естественно, и стоимость объекта уменьшается по сравнению с вновь построенным и принятым в эксплуатацию.

Сохранность и долговечность зданий и сооружений во многом зависят от условий эксплуатации, внешних воздействий, принятых проектных решений, используемых при строительстве материалов и конструкций, качества строительно-монтажных работ и т.д. Большое значение для сохранности объектов имеет своевременное выполнение профилактических, планово-предупредительных и капитальных ремонтов.

Практика показывает, что часто оценщикам приходится сталкиваться с объектами, на которых практически в течение нескольких лет не проводилось никаких ремонтов, а условия эксплуатации зачастую не соответствуют проектным в силу целого ряда экономических факторов. На практике оценщики могут столкнуться с различными случаями нарушения нормального эксплуатационного состояния конструкций.

Одной из основных задач оценщика при осмотре объекта является определение физического износа оцениваемого объекта. При этом дан-

ные по фактическому состоянию конструкции являются исходными для определения этой характеристики. Вопросы измерения накопленного износа будут рассмотрены в главе, посвященной затратному методу.

При визуальном осмотре необходимо провести фотографирование всего объекта, а также отдельных его частей, блоков, этажей, помещений и т.д. Должны быть зафиксированы все виды повреждений и дефектов, например, образование трещин, места фильтрации воды в подземных сооружениях, провалы грунта, изъяны в отделке, отсыревание стен и т.д.

Для проведения расчетов по определению восстановительной стоимости необходимо использовать техническую документацию по объекту. Поэтому рекомендуется оформить акт о передаче этой технической документации, с указанием номеров чертежей, проектов и т.д. При составлении отчета по оценке необходимо указывать источники, на основе которых определялись основные параметры оцениваемого объекта. По окончании работ эта техническая документация должна по акту возвращаться заказчику.

Практика показывает, что на этапе анализа исходных данных необходимо проводить сверку данных учета объектов недвижимости с их фактическим составом. Иногда на предприятии один и тот же объект в инвентарных ведомостях учитывается под разными наименованиями. В качестве исходных данных для проведения подготовительных работ должны быть использованы данные по последней инвентаризации основных фондов. При этом необходимо установить точное наименование оцениваемого объекта в соответствии с данными бухгалтерского учета и при составлении отчета избегать использования различных наименований одного и того же объекта оценки. Зачастую такой анализ позволяет уже на стадии сбора исходных данных выявить целый ряд неточностей, которые приводят к необоснованно завышенным значениям восстановительной стоимости.

В соответствии с Федеральным законом «Об оценочной деятельности в Российской Федерации» и профессиональными стандартами при составлении отчета об оценке необходимо указывать дату оценки, которая соответствует дате посещения и осмотра объекта. Если в процессе оценки оценщик посещал объект несколько раз, то под датой оценки понимается дата последнего посещения объекта с целью проведения осмотра и сбора исходных данных.

При заключении договора на проведение работ по оценке необходимо включать пункт, по которому заказчик обеспечивает возможность доступа на объект оценки, а также предоставляет всю необходимую информацию для проведения работ по оценке. Кроме того, если проводятся работы на объектах повышенной опасности, оценщик должен обратить внимание на соблюдение правил техники безопасности на данном предприятии.

□ 4.3. Описание объекта оценки присоставлении отчета

Описание района, земельного участка и оцениваемого строения является обязательной частью отчета по оценке. Основной целью данного описания является в первую очередь выявление всех достоинств и недостатков оцениваемого объекта. Отчет должен быть понятен любому читателю, а исходные данные, которые затем используются в расчетах, должны быть подтверждены доступными для проверки источниками. В настоящее время отсутствуют какие-либо стандарты по описанию объектов недвижимости в процессе оценки их стоимости. Вместе с тем в практике проведения оценки сложился определенный порядок описания объекта оценки.

Описание района. Описание обычно начинают с района, в котором расположен объект. В зависимости от целей оценки при описании района приводятся данные по экономической, демографической, социальной, экологической ситуации. Если район относится к исторической зоне, то в описании приводят краткую историческую справку. Кроме того, в данном разделе приводят данные по административному делению, указывают наименование города, административного района, префектуры и т.д. Эти данные необходимы для определения режима землепользования, ставок земельного налога, нормативной цены земли. В этом разделе также осуществляется предварительный анализ состояния рынка недвижимости, тенденций в его развитии. Эти сведения нужны в качестве исходных при проведении анализа наилучшего использования земельного участка. Кроме того, здесь приводится описание транспортных узлов, магистралей, развитости инфраструктуры, дается краткая характеристика основных транспортных и пешеходных потоков, а также любая доступная информация, позволяющая оценить достоинства и недостатки района с точки зрения изменения стоимости оцениваемого объекта.

Описание земельного участка и прилегающих территорий. В данном разделе дается описание границ земельного участка, характера застройки, приводятся данные по прилегающим участкам, благоустройству территории и т.д. При этом данные по земельному участку выделяются в отдельные подразделы:

- размеры земельного участка;
- форма земельного участка;
- рельеф и почвы;
- землепользование.

Описание здания (сооружения). Описание здания (сооружения) рекомендуется начинать с указания источников, используемых при проведении оценки (паспорта на объекты, типовые проекты, номера чертежей и т.д.). На основании этих исходных данных проводится описание объекта:

- его наименование;
- год постройки;
- дата последнего капитального ремонта;
- общая площадь;
- полезная площадь;
- количество этажей;
- описание состава помещений с указанием площади, количества (например, номеров в гостинице, посадочных мест в ресторане) и т.д.;
- описание основных конструктивных элементов, отделки и инженерного оборудования.

При описании основных конструктивных особенностей объекта рекомендуется указать основные дефекты по объекту, отметить особенности конструктивной схемы, указать фактическое использование объекта на дату оценки (табл. 4.1 – 4.3).

Таблица 4.1

Описание объекта недвижимости

Характеристика объекта	Примеры
Сегмент рынка	Рынок земельных участков, жилых помещений, коммерческой недвижимости, производственных помещений
Текущее использование	Магазин, офис, склад, кафе, ресторан, универсальное производственное помещение, многоквартирный дом, односемейный дом
Вид данных	Сделка, предложение, спрос, оценка
Юридическое описание	
Регион	
Район	
Адрес	
Право собственности на здание	Полное право собственности, право аренды, право владения, право распоряжения, иное
Право собственности на земельный участок	Полное право собственности, право аренды, иное
Обременение	
Участок	
Площадь участка	
Зона	Производственная, исторической застройки и т.д.
Сервитуты	
Форма	Прямоугольная, квадратная, неправильная, иное
Топография	Ровный, пологий склон, крутой склон, иное
Состояние участка	Не разработан, расчищен и спланирован, разработан, имеются посадки, иные условия
Неблагоприятные условия окружающей среды	Возможно затопление, близость оврагов, низкая несущая способность грунта, близость залегания грунтовых вод, возможны оползни, сейсмичность (баллов), иное

Продолжение

Характеристика объекта	Примеры
Транспортная доступность участка (выбор нескольких значений)	Главная автодорога, второстепенная автодорога, пересечение главной дороги, пересечение второстепенной дороги, пересечение главной и второстепенной дорог; наличие ж/д подъезда/станции; наличие морского/речного причала, иное
Качество дорог	С твердым покрытием, грунтовая
Состояние дорог	Хорошее (ремонт не требуется); удовлетворительное (требуется ремонт); плохое (требуется капремонт); строятся
Доступные инженерные коммуникации	Электрические сети, водопровод, сети канализации, газопровод, теплотрасса, телефонная сеть
	Здания
Год постройки	
Первоначальная балансовая стоимость	
Год последнего капитального ремонта	
Количество этажей	
Общая площадь	
Полезная площадь	
Строительный объем	
Площадь застройки	
Техническое состояние	Хорошее (износ < 20%); удовлетворительное (износ 21–40%); неудовлетворительное (износ 41–60%); ветхое (износ 61–80%); негодное (износ > 80%); незавершенное строительство
Группа капитальности	
Фундаменты	Железобетонные, бетонные, бутовые, кирпичные, деревянные, каменные
Стены	Кирпичные, крупноблочные, крупнопанельные, из натурального камня, смешанные, деревянные, металлические, металлический или ж/б каркас с заполнением, сборно-щитовые, саманные, глинобитные
Колонны и столбы	Стальные, железобетонные, кирпичные, деревянные
Перекрытия	Железобетонные, металлические с деревянным заполнением, деревянные, металлические, комбинированные
Кровля	Из оцинкованного железа, из черного железа, из рулонных материалов, из керамической черепицы, из асбестоцементных материалов

Продолжение

Характеристика объекта	Примеры
Степень огнестойкости	
Коммунальные услуги	Электроснабжение, вода холодная, вода горячая, канализация, газ, центральное отопление, телефон
Дополнительные постройки	
Дополнительные удобства	
Помещения	
Размещение в здании	Этаж, подвал, полуподвал, пристроенная часть, чердак (мансарда), иное
Отделка	«Евростандарт», сделан косметический ремонт, требуется ремонт, иное
Вход	С улицы, со двора
Вид из окон	На улицу, во двор, в сад/парк, в стенку, иное
Количество телефонных линий	
Сведения о доходах	
Вид арендной платы	1 м ² , место, все помещение
Вид договора аренды по сроку	Помесячный, краткосрочный (< 1 года), среднесрочный (1–5 лет), долгосрочный (> 5 лет)
Вид арендной платы	Постоянная, переменная, индексируемая, пересчитываемая (% от стоимости собственности), процентная (мин. + % от стоимости бизнеса)
Ставка аренды	
Количество платежей в году	
Потери арендной платы	
Операционные расходы (всего), в том числе:	
налоги	
страховые взносы	
капитальный и текущий ремонт	
коммунальные услуги	
содержание территории	
заработная плата персонала	
расходы на управление	
обеспечение безопасности	
прочие	
Расходы на замещение	
Дата оценки	
Вид оцениваемой стоимости	
Стоимость	
Дата предложения/продажи	
Цена предложения	
Цена продажи	
Маркетинговое время	

Продолжение

Характеристика объекта	Примеры
Условия продажи	Рыночные, ниже рыночных, выше рыночных, иные
Условия финансирования	Рыночные, ставка ниже рыночной, ставка выше рыночной, иные
Доля заемных средств	
Сумма займа	
Срок погашения	
Норма процента	

Таблица 4.2

Описание местоположения объекта

Местонахождение объекта	Город, центр, окраина, новостройка, пригород, сельская местность
Время до центра на общественном транспорте	
Время до центра на личном транспорте	
Расстояние до остановок общественного транспорта	
Ближайший город	
Расстояние до ближайшего города	
Расстояние до ближайшей автомагистрали	
Расстояние до ж/д станции	
Ближайшее окружение	
Границы окружения	
Типичное использование окружения	Жилье, административные, коммерческие, промышленные, смешанные здания
Основной тип застройки	Уличная, плотная с разрывами, отдельно стоящее здание, микрорайон
Основной тип зданий	Кирпичные, блочные, крупнопанельные, деревянные, смешанные здания
Качество застройки	Старый фонд (до 1917 г.), старый фонд после капремонта, здания постройки (1918–1957 гг.), здания постройки (1957 – 1964 гг.), после 1964 г., новостройки
Полнота застройки	Менее 25%, 25–75%, свыше 75%
Этажность застройки	Многоэтажная, малоэтажная, смешанная
Социальная инфраструктура (выбор нескольких значений)	Наличие рабочих мест, учебные заведения, предприятия торговли, медицинские учреждения, предприятия общественного питания, предприятия бытового обслуживания, зоны отдыха, спортивные сооружения, иное
Объекты повышенной опасности	
Благоустройство территории	Зеленые насаждения, детские площадки, гаражи, автостоянка, освещение, тротуары
Источник информации	
Примечания	

Таблица 4.3

**Описание состояния объекта оценки для ориентировочной
оценки физического износа зданий**

Физический износ, %	Состояние несменяемых конструкций зданий	Состояние внутренних конструктивных элементов
0–20	Повреждений и деформаций нет. Нет также следов устранения дефектов	Полы и потолки ровные, горизонтальные, отсутствуют трещины в покрытиях и отделке
21–40	Повреждений и дефектов нет, в том числе и искривлений. Имеются места следы различных ремонтов, в том числе небольших трещин в простенках и перемычках	Полы и потолки ровные, на потолках возможны волосяные трещины. На ступенях лестниц небольшое число повреждений. Окна и двери открываются с некоторым усилием
41–60	Имеется много следов ремонтов трещин и участков наружной отделки. Имеются места искривлений горизонтальных линий и следы их ликвидации. Износ кладки стен характеризуется трещинами между блоками	Полы в отдельных местах зыбкие и с отклонениями от горизонтали. В потолках много трещин, ранее заделанных и появившихся вновь. Отдельные отставания покрытия пола (паркета, плиток). Большое число повреждений ступеней
61–80	Имеются открытые трещины различного происхождения, в том числе от износа и перегрузки кладки поперек кирпичей. Большое искривление горизонтальных линий и местами отклонение стен от вертикали	Большое число отклонений от горизонтали в полах, зыбкость и массовое повреждение и отсутствие покрытия пола. В потолках много мест с обвалившейся штукатуркой. Много перекошенных окон и дверей. Большое число поврежденных ступеней, перекосы маршей, щели между ступенями
81–100	Здание в опасном состоянии. Участки стен разрушены, деформированы в проемах. Трещины по перемычкам, простенкам и по всей поверхности стен. Возможны большие искривления горизонтальных линий и выпучивание стен	Полы с большими перекосами и уклонами. Заметные прогибы потолков. Окна и двери с гнилью в узлах и брусках. В маршах лестниц не хватает ступеней и перил. Внутренняя отделка полностью разрушена

Контрольные вопросы

1. Какие документы являются основанием для проведения оценки?
 2. Какие макроэкономические показатели исследуются при формировании массива внешней информации? Какие источники информации могут быть использованы при сборе внешней информации?
 3. Какую информацию о состоянии рынка недвижимости и смежных рынков необходимо проанализировать оценщику? Какие источники информации могут использоваться при этом?
 4. Что представляет собой внутренняя информация? Каковы основные источники ее получения?
 5. Какая внутренняя документация необходима для проведения оценки объекта недвижимости?
 6. Каким образом электронные средства коммуникации могут быть использованы в процессе сбора информации?
 7. Какие специализированные справочники и программные продукты могут быть использованы оценщиком в процессе оценки недвижимости?
 8. Каковы основные цели и задачи оценщика при осмотре объекта оценки? Как обеспечить доступ оценщика на объект оценки?
 9. Какую основную информацию необходимо изложить при описании объекта оценки в процессе составления отчета об оценке?
-

Тесты

1. Для определения объема необходимой информации следует:
 - а) изучить договор об оценке и техническое задание на оценку;
 - б) провести интервью с заказчиком и собственником;
 - в) рассчитать предварительную стоимость объекта оценки;
 - г) составить отчет об оценке;
 - д) проанализировать макроэкономические показатели;
 - е) проанализировать состояние рынка недвижимости;
 - ж) провести осмотр и техническую экспертизу.
2. Сбор внешней информации предполагает:
 - а) сбор данных о физических характеристиках объекта оценки;
 - б) анализ политических и социальных факторов;
 - в) анализ макроэкономических показателей;
 - г) анализ общей конъюнктуры и перспектив развития рынка недвижимости;

д) анализ внутренней документации объекта оценки;

е) анализ затрат на строительство объекта оценки.

3. При анализе затрат на воспроизводство/замещение объекта оценки не могут использоваться:

а) «Справочник оценщика: Промышленные здания»;

б) сборники укрупненных показателей восстановительной стоимости и укрупненных показателей стоимости строительства;

в) справочники Means, Marshal&Swift и другие зарубежные справочники;

г) сметы строительства;

д) программы правительства и прогнозы.

4. Из каких источников нельзя получить внутреннюю информацию об объекте оценки?

а) интервью с заказчиком/собственником объекта оценки;

б) интервью с представителем технической службы объекта оценки;

в) исследования международных финансовых организаций;

г) технический паспорт;

д) осмотр и техническая экспертиза;

е) учебные пособия и методические руководства по оценке.

5. При проведении оценки объекта недвижимости проведение осмотра объекта:

а) обязательно лишь в исключительных случаях;

б) обязательно;

в) обязательно только в случае, когда заказчиком являются государственные органы;

г) не обязательно;

д) обязательно, если заказчик/собственник не предоставляет подробного описания объекта оценки.

6. При осмотре объекта оценки необходимо провести его фотографирование:

а) верно;

б) неверно.

7. При оценке объекта недвижимости дата оценки соответствует:

а) дате составления отчета об оценке;

б) дате подписания договора на оценку;

в) дате составления технического задания на оценку;

г) дате последнего осмотра объекта оценки;

д) дате последнего капитального ремонта объекта оценки;

е) последней отчетной дате (последней дате составления бухгалтерского баланса и приложений к нему).

8. При описании состояния объекта оценки для ориентировочной оценки физического износа зданий не требуется проводить:

а) описание состояния несменяемых конструкций зданий;

б) описание состояния внутренних конструктивных элементов;

в) описание рынка недвижимости.

Временная оценка денежных потоков

Функция «сложный процент». Функция «дисконтирование». Функция «текущая стоимость аннуитета». Функция «периодический взнос на погашение кредита». Функция «будущая стоимость аннуитета». Функция «периодический взнос на накопление фонда». Взаимосвязи между различными функциями.

Принятие решения о вложении капитала определяется в конечном счете величиной дохода, который инвестор предполагает получить в будущем. Например, приобретая сейчас облигацию, мы рассчитываем в течение всего срока займа регулярно получать доход в виде начисленных процентов, а по окончании получить основную сумму долга. Вложение капитала выгодно только в том случае, если предполагаемые поступления превысят текущие расходы. В нашем примере инвестиционный доход равен сумме полученных процентов, однако положительные денежные потоки (выплата процентов и основной суммы долга) и отрицательные денежные потоки (инвестирование капитала) не будут совпадать по времени возникновения и, следовательно, будут несопоставимы.

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, в нашем примере мы должны сравнивать затраты на приобретение облигации 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 использовании шести функций сложного процента.

1. Сложный процент.
2. Будущая стоимость аннуитета.
3. Периодический взнос в фонд накопления.
4. Дисконтирование.

5. Текущая стоимость аннуитета.

6. Периодический взнос в погашение кредита.

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

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

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

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

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

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

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

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

8. Временная оценка денежных потоков учитывает риски, связанные с инвестированием.

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

10. Уровень риска должен иметь адекватную ставку дохода на вложенный капитал.

11. **Ставка дохода на инвестиции** — это процентное соотношение между чистым доходом и вложенным капиталом.

Для приведения денежных потоков к сопоставимому виду существуют так называемые множительные таблицы. В приложении 4 приведены два типа таблиц.

Таблицы типа А систематизированы по видам функций сложного процента. Для их использования необходимо определить используемую функцию и на пересечении строки, соответствующей периоду, и колонки, адекватной ставке дисконта, найти множитель, позволяющий откорректировать ту или иную сумму.

Таблицы типа Б сгруппированы по величине процентной ставки. Для решения задачи в этом случае необходимо сначала найти страницу, совпадающую со ставкой дисконта, а затем на пересечении колонки, совпадающей с нужной функцией, и строки, соответствующей периоду, найти множитель.

□ 5.1. Функция «сложный процент»

Символ функции – FV .

Таблицы типа А – А-3.

Таблицы типа Б – 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.

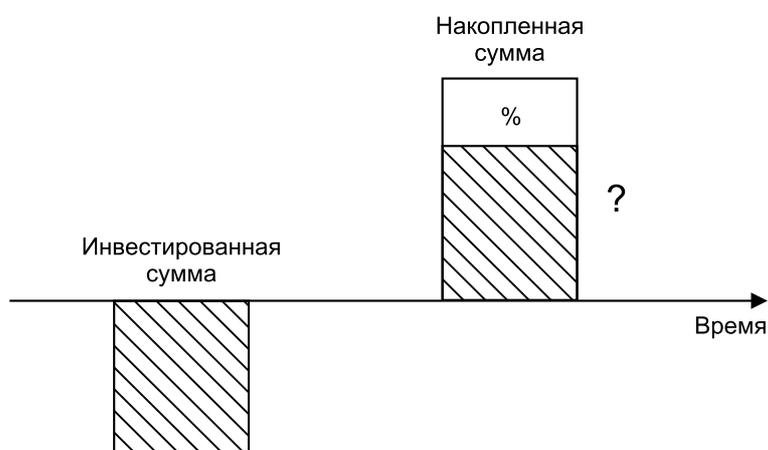


Рис. 5.1. Рост основной суммы по сложному проценту

Расчет будущей стоимости основан на логике сложного процента (рис. 5.1), который представляет геометрическую зависимость между первоначальным вкладом, процентной ставкой и периодом накопления:

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

где FV – величина накопления;

S – первоначальный вклад;

i – процентная ставка;

n – число периодов начисления процентов.

Задача, которая по сути является алгоритмом, позволяющим решать самые разнообразные инвестиционные вопросы, может быть сформулирована следующим образом

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

Решение.

Таблицы типа Б.

- 1) Найдем страницу, соответствующую процентной ставке 10%.
- 2) В колонке 1 найдем фактор, соответствующий периоду накопления.
- 3) Период накопления – 3, фактор – 1,3310.
- 4) Рассчитаем сумму накопления:

$$400[FV] = 400 \cdot 1,3310 = 532,4 \text{ тыс. руб.}$$

Таблицы типа А.

1. В табл. А-3 на пересечении колонки, соответствующей процентной ставке (10%), и строки, соответствующей периоду начисления процентов (3 года), найдем фактор – 1,3310.

- 2) Рассчитаем сумму накопления:

$$400[FV] = 400 \cdot 1,3310 = 532,4 \text{ тыс. руб. (табл. 5.1).}$$

Таблица 5.1

Процесс накопления в динамике

Год	Накопленная сумма, тыс. руб.
Первый	$400 \cdot 110\% = 440$
Второй	$440 \cdot 110\% = 484$
Третий	$484 \cdot 110\% = 532,4$

Таким образом, сложный процент предполагает начисление процентов не только на сумму первоначального взноса, но и на сумму процентов, накопленных к концу 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:

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

Периодичность начисления процентов влияет на величину накопления. Если вклад в сумме 100 тыс. руб. хранить два года в банке, начисляющем 24% годовых, то в зависимости от частоты начисления процентов, накопленная сумма составит:

- а) ежегодное начисление процентов –

$$1000[FV] = 1000 \cdot 1,5376 = 1537,6;$$

б) полугодовое начисление процентов –

$$1000[FI] = 1000 \cdot 1,5735 = 1573,5;$$

в) ежеквартальное начисление процентов –

$$1000[FI] = 1000 \cdot 1,5938 = 1593,8;$$

г) ежемесячное начисление процентов –

$$1000[FI] = 1000 \cdot 1,6084 = 1608,4.$$

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

$$\text{Процентная ставка} = \frac{\text{Годовая ставка} \cdot \text{Число месяцев в периоде начисления}}{12};$$

$$\text{Число периодов} = \text{Число периодов начисления в год} \cdot \text{Число лет накопления}.$$

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.

Пример. Если годовая ставка 24% и начисление процентов осуществляется ежегодно, удвоение произойдет через три года (72 : 24).

□ 5.2. Функция «дисконтирование»

Символ функции – PV .

Таблицы типа А – табл. А-1.

Таблицы типа Б – колонка 4.

Функция дисконтирования (рис. 5.2) позволяет определить настоящую стоимость суммы, если известна ее величина в будущем при данных периоде накопления и процентной ставке. Настоящая стоимость, а также текущая или приведенная стоимость являются синонимичными понятиями.

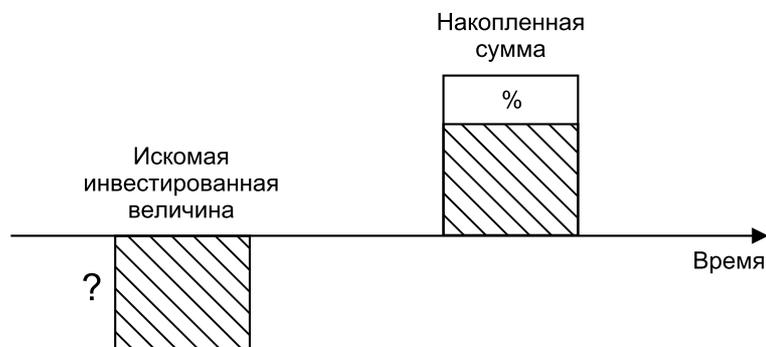


Рис. 5.2. Дисконтирование

Задача-алгоритм.

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

Решение.

Таблицы типа Б.

1. Находим таблицу, соответствующую процентной ставке 10%.
2. В колонке 4 найдем фактор, исходя из периода дисконтирования в 5 лет – 0,6209.
3. Рассчитаем сумму вклада:

$$1500[PI] = 1500 \cdot 0,6209 = 931,4 \text{ тыс. руб.}$$

Таблицы типа А.

1. На пересечении колонки, соответствующей процентной ставке (10%), и периода дисконтирования находим фактор – 0,6209.
2. Рассчитаем сумму вклада:

$$1500[PI] = 1500 \cdot 0,6209 = 931,4 \text{ тыс. руб.}$$

Таким образом, инвестирование 931,4 тыс. руб. на пять лет при ставке дохода 10% обеспечит накопление в сумме 1500 тыс. руб.

Формула дисконтирования такова:

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

- 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.

□ 5.3. Функция «текущая стоимость аннуитета»

Символ функции – PVA .

Таблицы типа А – А-2.

Таблицы типа Б – колонка 5.

Аннуитет – это денежный поток, в котором все суммы возникают не только через одинаковые промежутки времени, но и равновеликие. Таким образом, аннуитет – это денежный поток, представленный одинаковыми суммами. Аннуитет (рис. 5.3) может быть **исходящим денежным потоком** по отношению к инвестору (например, осуществление периодических равных платежей) либо **входящим денежным потоком** (например, поступление арендной платы, которая обычно устанавливается одинаковой фиксированной суммой).

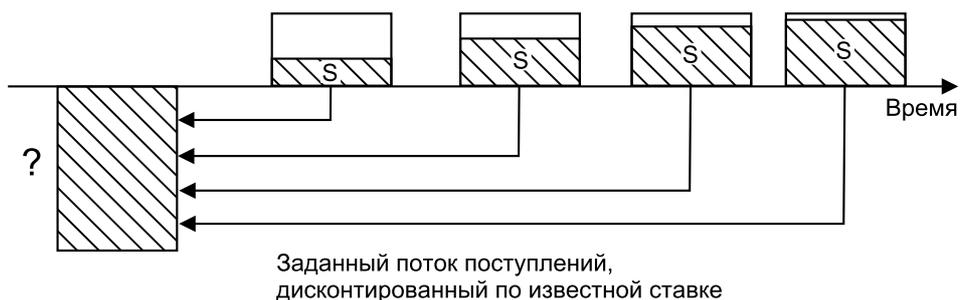


Рис. 5.3. Текущая стоимость аннуитета

Задача-алгоритм.

Какую сумму необходимо положить на депозит под 10% годовых, чтобы затем пять раз снять по 300 тыс. руб.?

Решение.

Таблицы типа Б.

1. Находим страницу, соответствующую процентной ставке 10%.
2. Находим фактор текущей стоимости аннуитета в колонке 5 и строке, соответствующей периоду существования аннуитета, – 3,7908.
3. Рассчитаем текущую стоимость аннуитета:

$$300[PVA] = 300 \cdot 3,7908 = 1137 \text{ тыс. руб.}$$

Таким образом, инвестор снимает со счета пять раз по 300 тыс. руб., или 1500 тыс. руб. Разница между первоначальным вкладом 1137 тыс. руб. и накоплением 1500 тыс. руб. обеспечивается суммой процентов, начисляемых 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. 5.2).

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

Таблица 5.2

Метод депозитной книжки

Год	Остаток на начало года	Плюс 10% на остаток	Минус годовое изъятие	Остаток на конец года
Первый	1137	114	300	951
Второй	951	95	300	746
Третий	746	75	300	521
Четвертый	521	52	300	273
Пятый	273	27	300	0

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

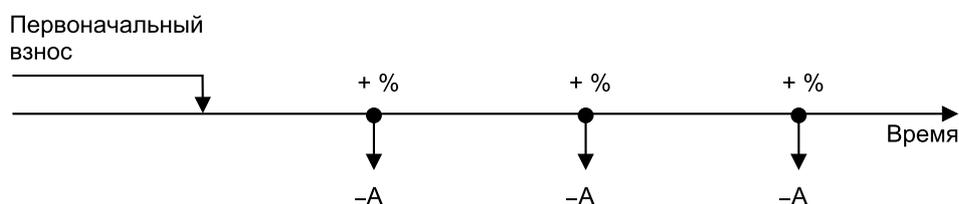


Рис. 5.4. Обычный аннуитет

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.

Для того чтобы определить текущую стоимость авансового аннуитета, необходимо проследить движение денежного потока. Поскольку первый аннуитет по времени совпадает с депонированием основного вклада, его не следует дисконтировать. Все последующие аннуитеты дисконтируются в обычном порядке, однако период дисконтирования всегда

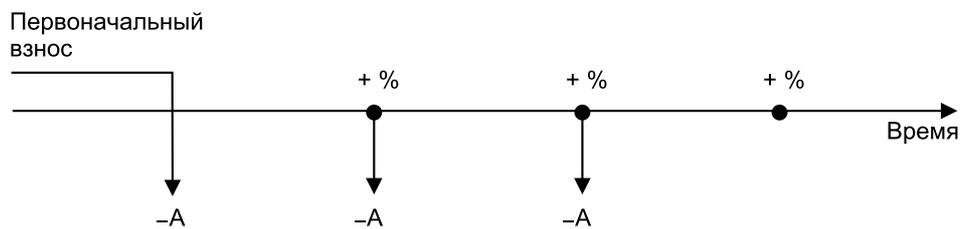


Рис. 5.5. Авансовый (причитающийся) аннуитет

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 = $K_{n-1} + 1,0$.

Например, фактор текущей стоимости авансового аннуитета, возникающего семь раз при ставке дисконта 12%, определяется следующим образом.

1. Определим фактор текущей стоимости аннуитета для периода: $7 - 1 = 6$, ставка дисконта 12%. В колонке 4 находим его значение – 4,1114.

2. Рассчитаем фактор текущей стоимости авансового аннуитета для заданного потока: $4,1114 + 1,0 = 5,1114$.

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. Владелец кафе предполагает в течение шести лет получать ежегодный доход от аренды в сумме 60 млн руб. В конце шестого года кафе будет продано за 1350 млн руб., расходы по ликвидации составят 5% 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 дисконта для дохода от аренды и продажи: 8% и 20% соответственно.

Решение.

1. Рассчитаем текущую стоимость потока доходов от аренды:

$$60[PVA] = 60 \cdot 4,6229 = 277,4 \text{ млн руб.}$$

2. Определим текущую стоимость дохода от продажи:

$$1350(1 - 0,05) [PV] = 1282,5 \cdot 0,3349 = 429,5 \text{ млн руб.}$$

3. Рассчитаем сумму доходов:

$$277,4 + 429,5 = 706,9 \text{ млн руб.}$$

Меняющаяся конъюнктура рынка, усовершенствование 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. Аренда магазина принесет его владельцу в течение первых трех лет ежегодный доход в 750 млн руб., в последующие пять лет доход составит 950 млн руб. в год. Необходимо определить текущую стоимость совокупного дохода, если ставка дисконта 10%.

Решение.

Данная задача имеет несколько вариантов решения, суть которых проиллюстрирована рис. 5.6 – 5.8.

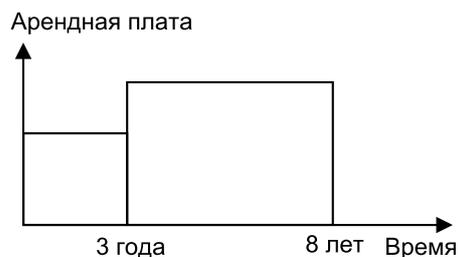


Рис. 5.6. Первый вариант решения задачи

В данном случае (рис. 5.6) текущая стоимость совокупного дохода равна текущей стоимости потока доходов в 750 млн руб. за первые три года и потока доходов в 950 млн руб. за последующие пять лет.

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

$$750[PVA] = 750 \cdot 2,4869 = 1865,2 \text{ млн руб.}$$

2. Определим текущую стоимость арендной платы за последующие пять лет. Фактор текущей стоимости аннуитета в этом случае будет равен разности факторов, соответствующих рыночному и начальному периодам возникновения измененной суммы арендной платы по отношению к текущему, т.е. нулевому периоду. Повышенная аренда поступала с конца третьего по конец восьмого периодов, следовательно, в расчетах должны быть использованы факторы – 2,4869 и 5,3349:

$$950 [PVA] = 950(5,3349 - 2,4869) = 2705,6 \text{ млн руб.}$$

3. Суммарная текущая стоимость арендной платы $1865,2 + 2705,7 = 4570,8$ млн руб.

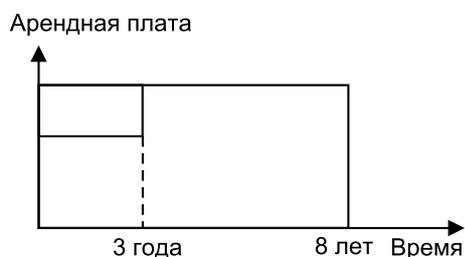


Рис. 5.7. Второй вариант решения задачи

Текущая стоимость суммарного потока доходов, как видно из рис. 5.7, равна разности потока доходов в 950 млн руб., полученного за все восемь лет, и несуществующего потока доходов в 200 млн руб. $(950 - 200)$ за первые три года.

Решение.

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

$$950[PVA] = 950 \cdot 5,3349 = 5068,2 \text{ млн руб.}$$

2. Вычислим текущую стоимость завышенной суммы аренды, которая существовала три года:

$$(950 - 200) [PVA] = 200 \cdot 2,4869 = 497,4 \text{ млн руб.}$$

Текущая стоимость арендной платы за восемь лет составляет $5068,2 - 497,4 = 4570,8$ млн руб.

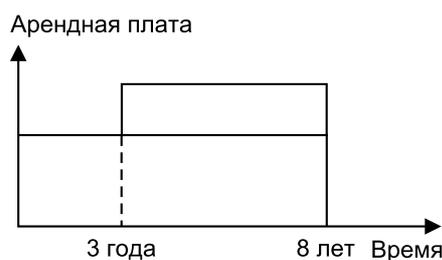


Рис. 5.8. Третий вариант решения задачи

Третий вариант решения (рис. 5.8) предполагает, что текущая стоимость совокупного дохода равна сумме дохода в 750 млн руб. за восемь лет и превышения дохода в 200 млн руб., достигнутого в последние пять лет аренды.

Решение.

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

$$750[PVA] = 750 \cdot 5,3349 = 4001,2 \text{ млн руб.}$$

2. Вычислим текущую стоимость дополнительного дохода от аренды, полученного в последние пять лет:

$$(950 - 750) [PVA] = 200 \cdot (5,3349 - 2,4869) = 569,6 \text{ млн руб.}$$

3. Текущая стоимость полученной арендной платы:

$$4001,2 + 569,6 = 5470,8 \text{ млн руб.}$$

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

□ 5.4. Функция «периодический взнос на погашение кредита»

Символ функции – $\frac{PMT}{PVA}$.

Таблицы типа А – табл. А-2, фактор используется как делитель.

Таблицы типа Б – колонка 6.

Временная оценка денежных потоков может поставить перед аналитиком проблему определения величины самого аннуитета (рис. 5.9), если известны его текущая стоимость, число взносов и ставка дохода.

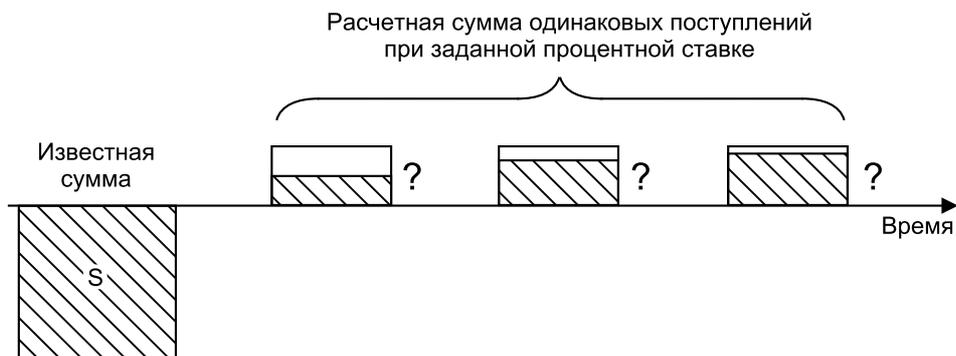


Рис. 5.9. Периодический взнос на погашение кредита

Задача-алгоритм.

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

Решение.**Таблицы типа Б.**

1. Находим фактор взноса на погашение кредита при условии, что взносов будет пять, а ставка – 14% (колонка 6). Фактор равен 0,2913.

2. Рассчитаем величину аннуитета:

$$1500 \left[\frac{PMT}{PVA} \right] = 1500 \cdot 0,2913 = 437 \text{ тыс. руб.}$$

Таблицы типа А.

1. Находим в табл. А-2 фактор текущей стоимости аннуитета, возникающего пять раз при ставке 14%, – 5,5348.

2. Рассчитаем величину аннуитета:

$$1500 \left[\frac{PMT}{PVA} \right] = 1500 \cdot \frac{1}{5,5348} = 437 \text{ тыс. руб.}$$

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 685 тыс. руб. $[(437 \cdot 5) - 1500]$ являются результатом начисления процентов на уменьшающийся остаток вклада.

Функция «периодический взнос на погашение кредита» является обратной по отношению к функции «текущая стоимость аннуитета».

Если

$$\text{Текущая стоимость} = \text{Аннуитет} \cdot \text{Фактор текущей стоимости аннуитета, аннуитета}$$

то определение величины аннуитета при помощи фактора текущей стоимости аннуитета (колонка 5) возможно по формуле

$$\text{Аннуитет} = \text{Текущая стоимость аннуитета} \cdot \frac{1}{\text{Фактор текущей стоимости аннуитета}}$$

Аннуитет (по определению) может быть как поступлением (входящим денежным потоком), так и платежом (исходящим денежным потоком) по отношению к инвестору. Поэтому данная функция может использоваться в случае необходимости расчета величины равновеликого взноса на погашение кредита при известном числе взносов и заданной процентной ставке. Такой кредит называют самоамортизирующимся.

Пример. Рассчитаем величину ежегодного взноса в погашение кредита в сумме 40000 тыс. руб., предоставленного на 15 лет под 20% годовых.

Решение.

1. Определим фактор периодического взноса на погашение кредита, если ставка – 20%, а число взносов – 15 (колонка 6) – 0,2139.
2. Рассчитаем величину взноса:

$$40000 \left[\frac{PMT}{PVA} \right] = 40000 \cdot 0,2139 = 8555,3 \text{ тыс. руб.}$$

Заемщик уплатит кредитору за 15 лет 128329,3 тыс. руб. ($8555,3 \cdot 15$), что превышает величину выданного кредита на 88329,3 тыс. руб. ($128329,3 - 40000$).

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

□ 5.5. Функция «будущая стоимость аннуитета»

Символ функции – *FVA*.

Таблицы типа А – табл. А-4.

Таблицы типа Б – колонка 2.

Данная функция позволяет рассчитать величину накопленных равновеликих взносов при заданной ставке дохода (рис. 5.10).



Рис. 5.10. Накопление единицы за период

Задача-алгоритм.

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

Решение.

Таблицы типа Б.

1. Определим фактор будущей стоимости аннуитета за четыре периода при ставке 6% (колонка 2) – 4,3746.
2. Рассчитаем величину накопления:

$$350[FVA] = 350 \cdot 4,3746 = 1531 \text{ тыс. руб.}$$

Таблицы типа А.

1. В табл. А-4 на пересечении колонки 6% и строки четвертого периода находим фактор 4,3746.
2. Рассчитаем величину накопления:

$$350[PVA] = 350 \cdot 4,3746 = 1531 \text{ тыс. руб.}$$

Таким образом, депонирование 1400 тыс. руб. ($350 \cdot 4$) 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:

1. Первоначальный взнос – 350.
2. Процент за 1-й период – 0.
3. Накоплено – 350.
4. Процент за 2-й период – 21.
5. Второй взнос – 350.
6. Накоплено – 721.
7. Процент за 3-й период – 43.
8. Третий взнос – 350.
9. Накоплено – 1114.
10. Процент за 4-й период – 67.
11. Четвертый взнос – 350.
12. Накоплено – 1351.

□ 5.6. Функция «периодический взнос на накопление фонда»

Символ функции – $\frac{PMT}{PVA}$.

Таблицы типа А – табл. А-4. Фактор используется как делитель.

Таблицы типа Б – колонка 3.

Данная функция позволяет рассчитать величину периодически депонируемой суммы, необходимой для накопления нужной стоимости, при заданной ставке процента (рис. 5.11).



Рис. 5.11. Периодический взнос на накопление фонда

Задача-алгоритм.

Какую сумму необходимо пять раз внести на пополняемый депозит под 8% годовых, чтобы накопить 1700 тыс. руб.?

Решение.

Таблицы типа Б.

1. Находим фактор периодического пятикратного взноса при 8%-ной ставке (колонка 3) – 0,1705.
2. Рассчитаем величину депозита:

$$1700 \left[\frac{PMT}{FVA} \right] = 1700 \cdot 0,1705 = 290 \text{ тыс. руб.}$$

Таким образом, суммарный взнос в 1540 (290 · 5) тыс. руб. при начислении 8% годовых позволит накопить 1700 руб.

Таблицы типа А.

1. Определим фактор будущей стоимости аннуитета при ставке сложного процента 8% по табл. А-4 – 5,8666.
2. Рассчитаем величину депозита:

$$1700 \cdot \frac{1}{5,8666} = 290 \text{ тыс. руб.}$$

Функция «**периодический взнос на накопление фонда**» является обратной по отношению к функции «**будущая стоимость аннуитета**».

□ 5.7. Взаимосвязи между различными функциями

Расчет факторов 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, а капитализируется.

Таблица 5.3

Взаимосвязь функций

Основная функция	Обратная функция
Сложный процент (колонка 1; табл. А-3)	Дисконтирование (колонка 3; табл. А-1)
Будущая стоимость аннуитета (колонка 2, табл. А-4)	Периодический взнос на накопление фонда (колонка 3, табл. А-4; фактор используется как делитель)
Текущая стоимость аннуитета (колонка 5, табл. А- 2)	Периодический взнос на погашение кредита (колонка 6, табл. А-2; фактор используется как делитель)

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

- правильно ли применение конкретной функции?
- необходимы ли комбинации функций?
- необходимы ли корректировки процентной ставки и периодов в зависимости от частоты начисления процентов?
- учтена ли конструкция денежного потока, т.е. возможность его возникновения в начале или конце периода?

Выводы

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 в погашение кредита.

5. Будущая стоимость аннуитета.

6. Периодический взнос на накопление фонда.

Сложный процент (базовая функция сложного процента) позволяет определить будущую стоимость при заданных периоде, процентной ставке и текущем взносе.

Дисконтирование позволяет рассчитать настоящую (приведенную) стоимость при заданных 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 известных числе периодов и процентной ставке.

Периодический взнос в погашение кредита позволяет вычислить величину аннуитета при заданных текущей стоимости аннуитета, процентной ставке и периоде.

Будущая стоимость аннуитета позволяет определить будущую стоимость периодических равновеликих взносов при заданных величине аннуитета, процентной ставке и периоде.

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

Контрольные вопросы и задания

1. Какая функция позволяет определить стоимость будущего дохода при заданных 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.

2. Какая функция позволяет определить размер периодического равновеликого взноса для накопления известной в будущем суммы дохода при заданных 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.

3. Какая функция позволяет определить стоимость накопления известных равновеликих взносов при заданных 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.

4. 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.

5. Для сравнения ценности двух денежных потоков, различающихся по величине, периоду существования и процентной ставке, необходимо рассчитать их:

- А. Суммарную текущую стоимость.
- Б. Суммарную будущую стоимость.

6. Функции «дисконтирование» и «сложный процент» находятся в обратной зависимости?

- А. Да.
- Б. Нет.

7. Функции «будущая стоимость аннуитета» и «периодический взнос на накопление фонда» находятся в обратной зависимости?

- А. Да.
- Б. Нет.

8. Функции «периодический взнос на накопление фонда» и «периодический взнос на погашение кредита» находятся в обратной зависимости?

- А. Да.
- Б. Нет.

9. Можно ли использовать таблицы сложного процента, если денежный поток возникает через разные интервалы?

А. Да.

Б. Нет.

10. Рассчитайте ежегодный взнос для оплаты квартиры за 400, купленной в рассрочку на 10 лет под 15%.

11. Рассчитайте ежегодный взнос под 15% для покупки через 10 лет квартиры за 400.

12. Рассчитайте взнос под 15% для покупки через 10 лет квартиры за 400.

13. Квартира продана за 400, деньги приносят 15% годового дохода. Какова предельная стоимость недвижимости, которую можно будет купить через 10 лет?

14. Какова предельная стоимость недвижимости, которую можно будет купить через 10 лет, если ежегодно откладывать по 400 под 15%?

15. Сколько стоила квартира, купленная в рассрочку на 10 лет под 15%, если ежегодный взнос составляет 400?

Доходный подход к оценке недвижимости

Расчет ожидаемого чистого операционного дохода. Договор аренды. Действительный валовой доход. Расчет коэффициента капитализации. Определение прогнозного периода. Прогнозирование величин денежных потоков, включая реверсию. Прогноз денежных потоков от эксплуатации объекта недвижимости. Определение ставки дисконтирования. Расчет стоимости объекта недвижимости методом ДДП.

□ 6.1. Метод капитализации доходов

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

- качество и количество дохода, который объект недвижимости может принести в течение своего срока службы;

- риски, характерные как для оцениваемого объекта, так и для региона.

Доходный подход используется при определении:

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

- **рыночной стоимости.**

В рамках доходного подхода возможно применение одного из двух методов:

- прямой капитализации доходов;
- дисконтированных денежных потоков.

В основе данных методов лежит предпосылка, что стоимость недвижимости обусловлена способностью оцениваемого объекта генерировать потоки доходов в будущем. В обоих методах происходит преобразование будущих доходов от объекта недвижимости в его стоимость с учетом уровня риска, характерного для данного объекта. Различаются эти методы лишь способом преобразования потоков дохода.

При использовании метода капитализации доходов в стоимость недвижимости преобразуется доход за один временной период, а при использовании метода дисконтированных денежных потоков — доход от ее предполагаемого использования за ряд прогнозных лет, а также выручка от перепродажи объекта недвижимости в конце прогнозного периода.

Достоинства и недостатки методов определяются по следующим критериям:

- возможность отразить действительные намерения потенциального покупателя (инвестора);
- тип, качество и обширность информации, на основе которой проводится анализ;
- способность учитывать конкурентные колебания;
- способность учитывать специфические особенности объекта, влияющие на его стоимость (месторасположение, размер, потенциальная доходность).

Метод капитализации доходов используется, если:

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

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

$$C = \frac{NOY}{R_k} \text{ или } C = \frac{\text{ЧОД}}{\text{Коэффициент капитализации}}, \quad (6.1)$$

где C – стоимость объекта недвижимости (ден. ед.);

R_k – коэффициент капитализации (%).

Таким образом, метод капитализации доходов представляет собой определение стоимости недвижимости через перевод годового (или среднегодового) чистого операционного дохода (ЧОД) в текущую стоимость.

При применении данного метода необходимо учитывать следующие ограничивающие условия:

- нестабильность потоков доходов;
- если недвижимость находится в стадии реконструкции или незавершенного строительства.

Основные проблемы данного метода. 1. Метод не рекомендуется использовать, когда объект недвижимости требует значительной реконструкции или же находится в состоянии незавершенного строительства, т.е. в ближайшем будущем не представляется возможным выход на уровень стабильных доходов.

2. В российских условиях основная проблема, с которой сталкивается оценщик, – «информационная непрозрачность» рынка недвижимости, прежде всего отсутствие информации по реальным сделкам продажи и эксплуатационным расходам, отсутствие статистической информации по коэффициенту загрузки на каждом сегменте рынка в различных регионах. В результате расчет ЧОД и ставки капитализации становятся сложной задачей.

Основные этапы процедуры оценки методом капитализации:

- 1) определение ожидаемого годового (или среднегодового) дохода в качестве дохода, генерируемого объектом недвижимости;
- 2) расчет ставки капитализации;
- 3) определение стоимости объекта недвижимости на основе чистого операционного дохода и коэффициента капитализации путем деления ЧОД на коэффициент капитализации (формула 6.1).

Остановимся подробно на каждом из вышеперечисленных этапов.

I. Расчет ожидаемого чистого операционного дохода.

Оценщик недвижимости работает со следующими уровнями дохода:

- ПВД (потенциальный валовой доход);
- ДВД (действительный валовой доход);
- ЧОД (чистый операционный доход);
- ДП (денежные поступления) до уплаты налогов.

Потенциальный валовой доход (ПВД) – доход, который можно получить от недвижимости при 100%-ном ее использовании без учета всех потерь и расходов. ПВД зависит от площади оцениваемого объекта и установленной арендной ставки и рассчитывается по формуле

$$\text{ПВД} = C_a \cdot S, \quad (6.2)$$

где C_a – арендная ставка за 1 м²;
 S – площадь, сдаваемая в аренду, м².

Договор аренды – основной источник информации о приносящей доход недвижимости. Аренда – предоставление арендатору (нанимателю) имущества во временное владение и пользование за плату. Право сдачи имущества в аренду принадлежит собственнику данного имущества. Арендодателями могут быть собственники, а также лица, уполномоченные законом или собственником сдавать имущество в аренду. Одним из основных нормативных документов, регламентирующих арендные отношения, является Гражданский кодекс РФ (глава 34).

Оценщик в процессе работы опирается на следующие положения договора аренды:

- по договору аренды здания или сооружения арендатору одновременно с передачей прав владения и пользования такой недвижимостью передаются права пользования той частью земельного участка, которая занята этой недвижимостью и необходима для ее использования;
- в случае когда арендодатель является собственником земельного участка, на котором находится сдаваемое в аренду здание или сооружение, арендатору предоставляется право аренды или иное право на соответствующую часть земельного участка;
- если срок аренды в договоре не определен, то договор аренды считается заключенным на неопределенный срок;

- передача имущества в аренду не является основанием для прекращения или отмены прав третьих лиц на это имущество. При заключении договора аренды арендодатель обязан предупредить арендатора о всех правах третьих лиц на сдаваемое в аренду имущество (сервитуте, праве залога и т.п.). В противном случае арендатор вправе требовать уменьшения арендной платы либо расторжения договора и возмещения убытков;

- в случае, 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.

Договор аренды здания или сооружения:

- заключается в письменной форме на срок не менее одного года, подлежит государственной регистрации и считается заключенным с момента такой регистрации;

- если арендатор произвел за счет собственных средств и с согласия арендодателя улучшения арендованного имущества, неотделимые без вреда для имущества, то он имеет право после прекращения договора на возмещение стоимости этих улучшений, если иное не предусмотрено договором аренды. Стоимость неотделимых улучшений арендованного имущества, произведенных арендатором без согласия арендодателя, возмещению не подлежит.

Величина арендной ставки, как правило, зависит от местоположения объекта, его физического состояния, наличия коммуникаций, срока аренды и т.д.

Рыночная арендная ставка представляет собой ставку, преобладающую на рынке аналогичных объектов недвижимости, т.е. является наиболее вероятной величиной арендной платы, за которую типичный арендодатель согласился бы сдать, а типичный арендатор согласился бы взять это имущество в аренду, что представляет собой гипотетическую сделку. Рыночная арендная ставка используется при оценке полного права собственности, когда, по существу, недвижимостью владеет, распоряжается и пользуется сам владелец (каков был бы поток доходов, если бы недвижимость была бы сдана в аренду).

Метод капитализации доходов целесообразно использовать в случае заключения договора с фиксированной арендной ставкой, в остальных случаях корректнее применять метод дисконтированных денежных потоков.

Действительный валовой доход (ДВД) – это потенциальный валовой доход за вычетом потерь от недоиспользования площадей и при сборе арендной платы с добавлением прочих доходов от нормального рыночного использования объекта недвижимости:

$$\text{ДВД} = \text{ПВД} - \text{Потери} + \text{Прочие доходы.} \quad (6.3)$$

Обычно эти потери выражают в процентах по отношению к потенциальному валовому доходу. Потери рассчитываются по ставке, определяемой для типичного уровня управления на данном рынке, т.е. за основу берется рыночный показатель. Но это возможно только в условиях наличия значительной информационной базы по сопоставимым объектам. В отсутствие таковой для определения коэффициента недозагрузки (недоиспользования) оценщик прежде всего анализирует ретроспективную и текущую информацию по оцениваемому объекту, т.е. существующие арендные договора по срокам действия, частоту их перезаключения, величину периодов между окончанием действия одного арендного договора и заключением следующего (период, в течение которого единицы объекта недвижимости свободны) и на этой основе рассчитывает коэффициент недоиспользования ($K_{нд}$) объекта недвижимости:

$$K_{нд} = \frac{D_n \cdot T_c}{N_a}, \quad (6.4)$$

где D_n – доля единиц объекта недвижимости, по которым в течение года перезаключаются договора;

T_c – средний период, в течение которого единица объекта недвижимости свободна;

N_a – число арендных периодов в году.

Определение коэффициента недоиспользования осуществляется на базе ретроспективной и текущей информации, следовательно, для расчета предполагаемого ДВД полученный коэффициент должен быть скорректирован с учетом возможной загрузки площадей в будущем, которая зависит от следующих факторов:

- общеэкономической ситуации;
- перспектив развития региона;
- стадии цикла рынка недвижимости;
- соотношения спроса и предложения на оцениваемом региональном сегменте рынка недвижимости.

Коэффициент загрузки зависит от различных типов недвижимости (отели, магазины, многоквартирные дома и т.д.). При эксплуатации объектов недвижимости желательно поддерживать коэффициент загрузки на высоком уровне, так как значительная часть операционных расходов является постоянной и не зависящей от уровня загрузки.

$$K_{загрузки} = 1 - K_{нд}. \quad (6.5)$$

Оценщик делает поправку на потери при сборе платежей, анализируя ретроспективную информацию по конкретному объекту с последующим прогнозированием данной динамики на перспективу (в зависимости от перспектив развития конкретного сегмента рынка недвижимости в регионе):

$$\text{Коэффициент потерь при сборе платежей (К}_{n}) = \frac{\text{Потери при сборе арендных платежей (П}_{a})}{\text{Потенциальный валовой доход (ПВД)}}. \quad (6.6)$$

Опираясь на ретроспективную и текущую информацию, оценщик может рассчитать коэффициент недоиспользования и потерь при сборе арендных платежей с последующей корректировкой для прогнозирования величины действительного валового дохода:

$$K_{ндп} = \frac{П_a + П_{нд}}{ПВД}, \quad (6.7)$$

где $K_{ндп}$ – коэффициент недоиспользования и потерь при сборе арендных платежей;

$П_a$ – потери при сборе арендной платы;

$П_{нд}$ – потери от недоиспользования площадей;

ПВД – потенциальный валовой доход.

Помимо потерь от недоиспользования и при сборе арендных платежей необходимо учесть прочие доходы, которые можно увязать с нормальным использованием данного объекта недвижимости в целях обслуживания, в частности, арендаторов (например, доход от сдачи в аренду автомобильной стоянки, склада и т.д.), и не включаемые в арендную плату.

Чистый операционный доход (ЧОД) – действительный валовой доход за минусом операционных расходов (ОР) за год:

$$\text{ЧОД} = \text{ДВД} - \text{ОР}. \quad (6.8)$$

Операционные расходы – это расходы, необходимые для обеспечения нормального функционирования объекта недвижимости и воспроизводства действительного валового дохода.

При проведении оценки ранее эксплуатируемого объекта и если не предполагается изменение класса и функционального назначения оцениваемого здания, прогнозирование операционных расходов может быть произведено на базе обработки ретроспективной информации (бухгалтерской отчетности собственника или организации, управляющей объектом недвижимости) и прогнозов их темпов роста. Операционные расходы можно сгруппировать по следующим укрупненным статьям:

- 1) оплата коммунальных услуг (электроэнергии, водоснабжения, канализации, вывоза мусора, услуг охраны) и другие расходы;
- 2) расходы на текущий ремонт и техническое обслуживание;
- 3) расходы на страхование объекта недвижимости;

4) административные расходы и расходы на заработную плату обслуживающего персонала с налогами;

5) налоги на имущество, на землю (арендная плата за пользование земельным участком).

Для удобства прогнозирования операционные расходы оценщиком делятся на три группы:

- условно-постоянные;
- условно-переменные, или эксплуатационные;
- расходы на замещение, или резервы.

К **условно-постоянным** относятся расходы, размер которых не зависит от степени эксплуатационной загруженности объекта и уровня предоставленных услуг:

- налог на имущество;
- страховые взносы (платежи по страхованию имущества);
- заработная плата обслуживающего персонала (если она фиксирована вне зависимости от загрузки здания) плюс налоги на нее.

К **условно-переменным** относятся расходы, размер которых зависит от степени эксплуатационной загруженности объекта и уровня предоставляемых услуг:

- коммунальные;
- на содержание территории;
- на текущие ремонтные работы;
- заработная плата обслуживающего персонала;
- налоги на заработную плату;
- расходы по обеспечению безопасности;
- расходы на управление (обычно принято определять величину расходов на управление в процентах от действительного валового дохода) и т.д.

Расходы, не учитываемые в составе операционных расходов:

- экономическая и налоговая амортизация, которая рассматривается при расчетах доходным подходом как возмещение и считается частью ставки капитализации, а не эксплуатационным расходом;

- обслуживание кредита является расходами по финансированию, а не операционными расходами, т.е. финансирование не должно оказывать воздействие на стоимость недвижимости (при оценке предполагается типичное финансирование для данного вида недвижимости, а влияние нетипичного финансирования должно быть исключено);

- предпринимательские расходы владельца недвижимости, которые не приводят к увеличению дохода, получаемого от недвижимости, тоже не относятся к операционным.

К **расходам на замещение** относятся расходы на периодическую замену быстроизнашивающихся улучшений (кровля, покрытие пола, санитарно-техническое оборудование, электроарматура). Предполагается, что денежные средства резервируются на счете (хотя большинство владель-

цев недвижимости в действительности этого не делают). Резерв на замещение рассчитывается оценщиком с учетом стоимости быстроизнашивающихся активов, продолжительности срока их полезной службы, а также процентов, начисляемых на аккумулируемые на счете средства. Если не учесть резерва на замещение, то чистый операционный доход будет завышенным.

В случаях, когда недвижимость приобретается с привлечением заемных средств, оценщик в расчетах использует такой уровень доходов, как **денежные поступления до уплаты налогов**.

Денежные поступления до уплаты налогов равны чистому операционному годовому доходу за вычетом ежегодных затрат по обслуживанию долга, т.е. отражают денежные поступления, которые владелец недвижимости ежегодно получает от ее эксплуатации.

Расчет коэффициента капитализации.

Существует несколько методов определения коэффициента капитализации:

- с учетом возмещения капитальных затрат (с корректировкой на изменение стоимости актива);
- метод связанных инвестиций, или техника инвестиционной группы;
- метод прямой капитализации.

Определение коэффициента капитализации с учетом возмещения капитальных затрат.

Коэффициент капитализации состоит из двух частей:

1) ставки доходности инвестиции (капитала), являющейся компенсацией, которая должна быть выплачена инвестору за использование денежных средств с учетом риска и других факторов, связанных с конкретными инвестициями;

2) нормы возврата капитала, т.е. погашение суммы первоначальных вложений. Причем этот элемент коэффициента капитализации применяется только к изнашиваемой части активов.

Ставка дохода на капитал строится методом кумулятивного построения:

$$\begin{aligned} & \text{Безрисковая ставка дохода} + \text{Премии за риск} \\ & \text{вложения в недвижимость} + \\ & + \text{Премии за низкую ликвидность недвижимости} + \\ & + \text{Премии за инвестиционный менеджмент.} \end{aligned} \quad (6.9)$$

Безрисковая ставка доходности – ставка процента в высоколиквидные активы, т.е. это ставка, которая отражает «фактические рыночные возможности вложения денежных средств фирм и частных лиц без какого бы то ни было риска невозврата»¹.

¹ Бирман Г., Шмидт С. Экономический анализ инвестиционных проектов / под ред. Л.П. Белых. – М.: Банки и биржи, ЮНИТИ, 1997. – С. 445, 446.

Безрисковая ставка используется в качестве базовой, к которой добавляются остальные (ранее перечисленные) составляющие – поправки на различные виды риска, связанные с особенностями оцениваемой недвижимости.

Требования к безрисковой ставке: доходность на наиболее ликвидные активы, для которых характерна относительно низкая ставка доходности, но с гарантией возврата капитала, и доступные для инвестора в качестве альтернативного варианта вложений.

Для определения безрисковой ставки можно пользоваться как российскими, так и западными показателями по безрисковым операциям. Безрисковой ставкой по западной методике считается ставка доходности по долгосрочным (20 лет) правительственным облигациям на мировом рынке (США, Германия, Япония и т.д.). При использовании данной безрисковой ставки к ней необходимо прибавить премию за риск инвестирования в Россию (страновой риск).

Поправку на страновой риск, как правило, рассчитывают рейтинговые агентства. Но эта информация не всегда бывает доступна оценщикам. В этом случае оценщик экспертным путем может самостоятельно определить страновой риск для России по разработанным схемам, но степень субъективизма в расчетах существенно повышается.

Такой расчет безрисковой ставки принят в современной практике оценки, но нарушает принцип доступности инвесторов к высоколиквидным активам, поскольку российские предприятия не могут серьезно рассматривать в качестве альтернативы вложение капитала в долгосрочные правительственные облигации мирового рынка.

Данная безрисковая ставка активно использовалась в нашей стране на первых этапах становления оценки, так как этот период характеризовался некритичным тиражированием западного опыта без учета российской специфики. В современной оценке в качестве безрисковой ставки используется доходность к погашению по российским евробондам, ОВВЗ (если потоки доходов валютные) и доходность к погашению по рублевым государственным облигациям (если потоки доходов рублевые).

В процессе оценки необходимо учитывать, что номинальные и реальные безрисковые ставки могут быть как рублевые, так и валютные. При пересчете номинальной ставки в реальную и наоборот целесообразно использовать формулу американского экономиста и математика И. Фишера, выведенную им еще в 30-е годы XX в:

$$R_n = R_p + J_{\text{инф.}} + R_p \cdot J_{\text{инф.}}; \quad (6.10)$$

$$R_p = \frac{R_n - J_{\text{инф.}}}{1 + J_{\text{инф.}}}, \quad (6.11)$$

где R_n – номинальная ставка;
 R_p – реальная ставка;
 $J_{\text{инф.}}$ – индекс инфляции (годовой темп инфляции).

При расчете валютной безрисковой ставки целесообразно проводить корректировку с помощью формулы Фишера с учетом индекса долларовой инфляции, при определении рублевой безрисковой ставки – индекса рублевой инфляции:

Важно отметить, что при использовании номинальных потоков доходов коэффициент капитализации и его составные части должны быть рассчитаны в номинальном выражении, а при реальных потоках доходов – в реальном выражении. Для преобразования номинальных потоков доходов в реальные следует номинальную величину разделить на соответствующий индекс цен, т.е. отношение величины индекса цен за тот год, в котором ожидаются денежные потоки, к индексу цен базового периода.

Пример. Объект недвижимости, сданный на условиях чистой аренды, будет приносить по 1000 долл. ежегодно в течение двух лет. Индекс цен в текущем периоде равен 140 и ожидается, что в следующем году он составит 156,7, а через год – 178,5. Для преобразования номинальных величин в реальные их необходимо выразить в ценах базисного года. Индексы цен равны для прогнозного периода: 1-й год – 1,119(156,7 : 140); 2-й год – 1,275 (178,5 : 140).

Реальная величина – 1000 долл., которая будет получена в первом году – 893,65 долл. (1000 долл. : 1,119), во втором – 784,31 долл. (1000 долл. : 1,275).

Если объект недвижимости сдан на три года на условиях, что арендная плата зависит от изменения общего уровня цен, то для перевода реальных денежных потоков в номинальные в соответствии с предполагаемым темпом инфляции (15%) необходимо провести следующие расчеты (табл. 6.1).

Таблица 6.1

Период	Реальные денежные потоки, долл.	Индекс цен	Номинальные денежные потоки, долл.
1-й	150	1,15	172,5
2-й	150	1,32	198,0
3-й	150	1,52	228

Перевод рублевой ставки доходности в долларовую ставку или наоборот можно произвести с помощью следующих формул:

$$D_r = (1 + D_v) \cdot (1 + K_{\text{urs}}) - 1; \quad (6.12)$$

$$D_v = (1 + D_r) \cdot (1 + K_{\text{urs}}) - 1;$$

где D_r , D_v – рублевая или валютная доходная ставка;
 K_{urs} – темп валютного курса, %.

Расчет различных составляющих премии за риск:

- **надбавка за низкую ликвидность.** При расчете данной составляющей учитывается невозможность немедленного возврата вложенных в объект недвижимости инвестиций, и она может быть принята на уровне долларовой инфляции за типичное время экспозиции подобных оцениваемому объектов на рынке;

- **надбавка за риск** вложения в недвижимость. В данном случае учитывается возможность случайной потери потребительской стоимости объекта, и надбавка может быть принята в размере страховых отчислений в страховых компаниях высшей категории надежности;

- **надбавка за инвестиционный менеджмент.** Чем более рискованны и сложны инвестиции, тем более компетентного управления они требуют. Надбавку за инвестиционный менеджмент целесообразно рассчитывать с учетом коэффициента недогрузки и потерь при сборе арендных платежей.

Коэффициент капитализации включает ставку дохода на инвестиции и норму возврата капитала. Если сумма капитала, вложенного в недвижимость, останется неизменной и будет возвращаема при ее перепродаже, нет необходимости в расчете нормы возврата.

Если прогнозируется изменение в стоимости актива, то возникает необходимость учета в коэффициенте капитализации, возврата основной суммы капитала (процесса рекапитализации). Норма возврата капитала в некоторых источниках называется коэффициентом рекапитализации. Для возврата первоначальных инвестиций часть чистого операционного дохода откладывается в фонд возмещения с процентной ставкой Y_p – ставкой процента для рекапитализации.

Существуют три способа возмещения инвестированного капитала:

- прямолинейный возврат капитала (*метод Ринга*);
- возврат капитала по фонду возмещения и ставке дохода на инвестиции (*метод Инвуда*). Его иногда называют аннуитетным методом;
- возврат капитала по фонду возмещения и безрисковой ставке процента (*метод Хоскольда*).

Метод Ринга. Этот метод целесообразно использовать, когда ожидается, что возмещение основной суммы будет осуществляться равными частями. Годовая норма возврата капитала рассчитывается путем деления 100%-ной стоимости актива на остающийся срок полезной жизни, т.е. это величина, обратная сроку службы актива. Норма возврата – ежегодная доля первоначального капитала, помещенная в беспроцентный фонд возмещения:

$$R_k = R_y + 1 : n, \quad (6.13)$$

где R_y – ставка доходности инвестиций;
 n – оставшийся срок экономической жизни.

Пример. Условия инвестирования:

- срок – 5 лет;

- R_y – ставка доходности инвестиций 12%;
- сумма вложений капитала в недвижимость 10000 долл.

Решение. Метод Ринга. Ежегодная прямолинейная норма возврата капитала составит 20%, так как за 5 лет будет списано 100% актива ($100 : 5 = 20$). В этом случае коэффициент капитализации составит 32% ($12\% + 20\% = 32\%$).

Возмещение основной суммы капитала с учетом требуемой ставки доходности инвестиций отражено в табл. 6.2.

Таблица 6.2

Возмещение инвестируемого капитала по методу Ринга

(долл.)

№ п/п	Остаток капиталовложений на начало периода	Возмещение капиталовложений	Доход на инвестированный капитал (12%)	Общая сумма дохода
1	10000	2000	1200	3200
2	8000	2000	960	2960
3	6000	2000	720	2720
4	4000	2000	480	2480
5	2000	2000	240	2240
		10000	3600	1360

Возврат капитала происходит равными частями в течение всего срока службы объекта недвижимости.

Метод Инвуда используется, если сумма возврата капитала реинвестируется по ставке доходности инвестиции. В этом случае норма возврата как составная часть коэффициента капитализации равна фактору фонда возмещения при той же ставке процента, что и по инвестициям:

$$R_k = R_y + SFF(n, Y), \quad (6.14)$$

где SFF – фактор фонда возмещения;
 $Y = R$ (ставка дохода на инвестиции).

Возмещение инвестированного капитала по данному методу представлено в табл. 6.3.

Пример. Условия инвестирования:

- срок – 5 лет;
- доход на инвестиции – 12%.

Решение. Коэффициент капитализации рассчитывается как сумма ставки доходности инвестиции 0,12 и фактора фонда возмещения (для 12%, 5 лет) 0,1574097. Коэффициент капитализации равен 0,2774097, если взят из графы «Внос на амортизацию» (12%, 5 лет).

Таблица 6.3

Возмещение инвестированного капитала по методу Инвуда

(долл.)

№ п/п	Остаток основной суммы капитала на начало года	Общая сумма возмещения	В том числе	
			% на капитал	возмещение основной суммы
1	10000	2774,10	1200	1574,10
2	8425,90	2774,10	1011,11	1762,99
3	6662,91	2774,10	799,55	1974,55
4	4688,36	2774,10	562,60	2211,50
5	2476,86	2774,10	297,22	2476,88

Метод Хоскольда. Используется в тех случаях, когда ставка дохода первоначальных инвестиций настолько высока, что маловероятно реинвестирование по той же ставке. Для реинвестируемых средств предполагается получение дохода по безрисковой ставке:

$$R_k = R_y + SFF(n, Y_6), \quad (6.15)$$

где Y_6 – безрисковая ставка процента.

Пример. Инвестиционный проект предусматривает ежегодный 12%-ный доход на инвестиции (капитал) в течение 5 лет. Суммы в счет возврата инвестиций могут быть без риска реинвестированы по ставке 6%.

Решение. Если норма возврата капитала равна 0,1773964, что представляет собой фактор возмещения для 6% за 5 лет, то коэффициент капитализации равен 0,2973964 (0,12 + 0,1773964).

Если прогнозируется, что инвестиции потеряют стоимость лишь частично, то коэффициент капитализации рассчитывается несколько иначе, поскольку возмещение капитала производится за счет перепродажи недвижимости, а частично – за счет текущих доходов.

Пример. Прогнозируется продажа объекта недвижимости через 5 лет за 50% его первоначальной цены. Ставка дохода на инвестиции составляет 12%.

Решение. По методу Ринга норма возврата капитала равна 20% (100% : 5 лет) · 1/2 = 10%. $R_k = 0,1$ (норма возврата капитала) + 0,12 (ставка доходности инвестиций) = 0,22 (22%).

По методу Инвуда норма возврата капитала определяется путем умножения фактора фонда возмещения на процент потери первоначальной цены недвижимости.

$$50\text{-ная потеря} \cdot 0,1574097 = 0,07887.$$

$R_k = 0,07887$ (норма возврата капитала) + 0,12 (ставка дохода на инвестиции) = 0,19887 (19,87%).

Если при вложении инвестиций в недвижимость инвестор рассчитывает на то, что в будущем ее цена возрастет, то появляется необходимость учета в ставке капитализации прироста стоимости капиталовложений.

Пример. Требуемая ставка дохода на капитал равна 12%. Прогнозируется, что прирост цены по истечении 5 лет составит 40%.

Решение. В случае повышения стоимости инвестиционных средств выручка от продажи не только обеспечивает возврат всего вложенного капитала, но и приносит часть дохода, необходимого для получения 12%-ной ставки дохода на инвестиции. Поэтому коэффициент капитализации должен быть уменьшен с учетом ожидаемого прироста капитала. Рассчитаем отложенный доход: $0,4 \cdot 0,1574$ (фактор фонда возмещения за 5 лет при 12%) = 0,063. Из ставки доходности инвестиций на капитал вычитается отложенный доход и, таким образом, определяется коэффициент капитализации:

$$R_k = R_y - \Delta \cdot SFF(n, Y), \quad (6.16)$$

где Δ – процент прироста цены актива.

Основываясь на рыночных данных по ценам продаж и значений ЧОД сопоставимых объектов недвижимости, можно вычислить коэффициент капитализации методом рыночной выжимки:

$$R_k = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \frac{NOY}{V_i}, \quad (6.17)$$

где NOY – чистый операционный доход i -го объекта-аналога;
 V_i – цена продажи i -го объекта-аналога.

В этом методе отдельно не учитываются возврат капитала и доход на инвестиции (табл. 6.4).

Таблица 6.4

Расчет коэффициента капитализации (R_k) методом рыночной выжимки

Показатель	Объекты-аналоги			
	№ 1	№ 2	№ 3	№ 4
Цена продажи, долл.	120000	90000	140000	75000
ЧОД, долл.	20750	15000	25500	12000
Общий коэффициент капитализации	0,172	0,166	0,182	0,160
Среднее значение общего коэффициента капитализации	0,17			



При всей внешней простоте применения этот метод расчета вызывает определенные сложности – информация по ЧОД и ценам продаж относится к категории «непрозрачной» информации.

Метод связанных инвестиций, или техника инвестиционной группы.

Если объект недвижимости приобретается с помощью собственного и заемного капитала, коэффициент капитализации должен удовлетворять требованиям доходности на обе части инвестиций. Величина коэффициента определяется методом связанных инвестиций, или техникой инвестиционной группы. Коэффициент капитализации для заемного капитала называется ипотечной постоянной и рассчитывается по формуле

$$R_m = \frac{ДО}{К}, \quad (6.18)$$

где R_m – ипотечная постоянная;
ДО – ежегодные выплаты по обслуживанию долга;
К – сумма ипотечного кредита.

Ипотечная постоянная определяется по таблице шести функций сложного процента: она равна сумме ставки процента и фактора фонда возмещения или же равна фактору взноса на амортизацию единицы.

Коэффициент капитализации для собственного капитала рассчитывается по формуле

$$R_e = \frac{\text{Годовой ДП до выплаты налогов (РТСФ)}}{\text{Величина собственного капитала}}. \quad (6.19)$$

Общий коэффициент капитализации определяется как средневзвешенное значение:

$$R = M \cdot R_m + (1 - M) \cdot R_e,$$

где М – коэффициент ипотечной задолженности.

Пример. Доля собственного капитала – 30%; ставка процента по кредиту – 12%; кредит предоставлен на 25 лет; ставка дохода на собственный капитал – 5%, тогда общая ставка капитализации равна:

а) ипотечная постоянная кредита, предоставленного на 25 лет под 12% годовых, – 0,127500;

б) общая ставка капитализации рассчитывается по формуле 6.17:

$$R = 0,7 \cdot 0,127500 + 0,3 \cdot 0,05 = 0,08925 + 0,015 = 0,10425(10,42\%).$$

Таким образом, специфика метода капитализации доходов заключается в следующем:

- в текущую стоимость переводится ЧОД за один временной период;
- не рассчитывается цена реверсии;
- коэффициент капитализации рассчитывается для недвижимости тремя методами:

методом рыночной выжимки;
методом определения коэффициента капитализации с учетом возмещения капитальных затрат;
методом связанных инвестиций.

Преимущества метода капитализации доходов заключаются в том, что этот метод непосредственно отражает рыночную конъюнктуру, так как при его применении анализируется с точки зрения соотношения дохода и стоимости, как правило, большое количество сделок с недвижимостью, а также при расчете капитализируемого дохода составляется гипотетический отчет о доходах, основной принцип построения которого – предположение о рыночном уровне эксплуатации недвижимости.

Недостатки метода капитализации доходов состоят в том, что:

- применение его затруднительно, когда отсутствует информация о рыночных сделках;
- метод не рекомендуется использовать, если объект недостроен, не вышел на уровень стабильных доходов или серьезно пострадал в результате форс-мажорных обстоятельств и требует серьезной реконструкции.

□ 6.2. Метод дисконтированных денежных потоков (доходов)

Метод дисконтированных денежных потоков (ДДП) более сложен, детален, позволяет оценить объект в случае получения от него нестабильных денежных потоков, моделируя характерные черты их поступления. Применяется метод ДДП, когда:

- предполагается, что будущие денежные потоки будут существенно отличаться от текущих;
- существуют данные, позволяющие обосновать размер этих будущих потоков от недвижимости;
- потоки доходов и расходов имеют сезонный характер;
- оцениваемая недвижимость – крупный многофункциональный коммерческий объект;
- объект недвижимости строится или только что построен и вводится (или введен в действие).

Метод ДДП позволяет оценить стоимость недвижимости на основе текущей стоимости дохода, состоящего из прогнозируемых потоков доходов и остаточной стоимости.

Для расчета стоимости дисконтированных потоков доходов необходимо определить:

- длительность прогнозного периода;
- прогнозные величины доходов и расходов, включая реверсию;
- ставку дисконтирования.

Алгоритм расчета метода ДДП.

1. Определение длительности прогнозного периода зависит от объема информации, достаточной для долгосрочных прогнозов. Тщательно выполненный прогноз позволяет предсказать характер изменения денежных потоков на более долгий срок.

В международной оценочной практике средняя величина прогнозного периода 5–10 лет.

2. Прогнозирование доходов, расходов и остаточной стоимости (реверсии) требует:

а) тщательного анализа на основе предоставляемой заказчиком финансовой отчетности о доходах и расходах от объекта недвижимости в ретроспективном периоде;

б) изучения текущего состояния рынка недвижимости и динамики изменения его основных характеристик;

в) прогноза доходов и расходов на основе реконструированного отчета о доходах.

3. Расчет ставки дисконтирования с учетом уровня риска инвестиций в объекты недвижимости. Корректный расчет данного показателя предполагает анализ доходности инвестиций в аналогичные объекты недвижимости, требует от оценщика понимания уровня инвестиционного риска в стране и конкретном регионе.

4. Расчет суммы текущих стоимостей спрогнозированных потоков доходов и остаточной стоимости (реверсии).

При оценке недвижимости методом дисконтированных потоков доходов рассчитывается несколько уровней дохода от объекта:

- 1) потенциальный валовый доход;
- 2) действительный валовый доход;
- 3) чистый операционный доход до налогообложения;
- 4) чистый операционный доход после налогообложения;
- 5) денежный поток до налогообложения;
- 6) денежный поток после налогообложения.



Чистый операционный доход после налогообложения – это чистый операционный доход до уплаты налога на прибыль минус платежи по подоходному налогу владельца недвижимости.

Особенности расчета денежного потока при использовании метода ДДП:

1. Поимущественный налог (налог на недвижимость, состоящий из налога на землю и налога на имущество) необходимо вычитать из действительного валового дохода в составе операционных расходов.

2. Экономическая и налоговая амортизация не является реальным денежным платежом, поэтому учет амортизации при прогнозировании доходов является излишним.

3. Платежи по обслуживанию кредита (выплата процентов и погашение долга) необходимо вычитать из чистого операционного дохода, если оценивается стоимость объекта для конкретного инвестора.

Таким образом:

Денежный поток до уплаты налогов = ПВД – Потери от незанятости и при сборе арендной платы + Прочие доходы = ДВД – ОР = ЧОД до налогообложения – Обслуживание кредита + Прирост кредитов.

Для определения рыночной стоимости оценщики, как правило, используют показатель чистого операционного дохода.

**ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ РАСЧЕТА СТОИМОСТИ ОБЪЕКТА
НЕДВИЖИМОСТИ В СООТВЕТСТВИИ С МЕТОДОМ
ДИСКОНТИРОВАННЫХ ПОТОКОВ (ДОХОДОВ)
(на примере офисного центра)**

Длительность прогнозного периода 5 лет; ставки арендной платы рассчитываются с учетом рыночной информации о динамике основных макроэкономических показателей, данных по аренде офисных помещений, прогнозных темпов роста ставок арендной платы, поправок на недосбор и недозагрузку по годам прогнозного периода и первого года постпрогнозного периода (табл. 6.5).

Таблица 6.5

Основные макроэкономические показатели

№ п/п	Макроэкономические предположения	Источник	2006	2007	2008	2009	2010
1	Рост ВВП, % в год	МЭРТ РФ, Энергетическая стратегия России до 2020 г.	5,10	5,10	5,00	4,80	4,00
2	Инфляция (средняя) в России, % в год	МЭРТ РФ	9,00	7,50	5,50	4,50	4,50
3	Инфляция (средняя) в США, % в год	МЭРТ РФ	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50
4	Обменный курс (средний), руб./долл.	МЭРТ РФ	30,86	34,04	34,87	35,55	36,24
<i>Примечание.</i> Прогноз инфляции, обменный курс: МЭРТ РФ. Прогноз ВВП: до 2008 г. – МЭРТ РФ							

Таблица 6.6

Официальные курсы доллара США, используемые в расчетах

	2005
Курс на конец периода	28,78
Среднее значение курса за период	28,28
<i>Источник.</i> ЦБ РФ (cbr.ru)	

Прогноз ставок арендной платы

На первом этапе оценщик собрал информацию по предложениям в аренду офисных площадей по Москве. Далее были отобраны офисные помещения в районах, равноудаленных от центра, с учетом местоположения объекта оценки (табл. 6.7).

Далее составляется окончательная выборка арендных ставок на дату оценки. По всем аналогам должны быть указаны источники ценовой информации (данные сайтов Интернет, информационных агентств и аналитических изданий).

Таблица 6.7

Вторичная выборка по аренде офисных помещений-аналогов для объекта оценки

№ п/п	Назначение	Метро	Характеристика	Площадь	Цена 1 м ² , долл.	Изображение объекта	Источник
1	Бизнес-центр класса А	«Белорусская»	Парковка: подземная и наземная охраняемая, 100 парковочных мест. Видеонаблюдение. Охранная сигнализация. Пожарная сигнализация. Система контроля доступа. Служба безопасности. Количество телефонных номеров не ограничено. Общая площадь здания – 16 000 м ² . Количество этажей – 9	1500	790		
2	Бизнес-центр класса А	«Сухаревская»	Парковка: подземная и наземная охраняемая. Выделенная линия, цифровая АТС. Огороженная территория. Охрана по периметру территории. Количество телефонных номеров не ограничено. Планировка кабинетная. 5 категорий надежности. 2 независимых входа, установка UPS, дизельный генератор	589	800		

Продолжение

№ п/п	Назначение	Метро	Характеристика	Площадь	Цена 1 м ² , долл.	Изображение объекта	Источник
3	Бизнес-центр класса А	«Белорусская»	Парковка: наземная охраняемая. Услуги телекома: выделенная линия, цифровая АТС. Охрана по периметру территории. Количество телефонных номеров не ограничено. Общая площадь здания – 16 000 м ² . Количество этажей – 8	16 000	650		
4	Бизнес-центр класса А	«Савеловская»	Парковка: подземная и наземная охраняемая, 229 парковочных мест. Количество телефонных номеров не ограничено. Системы центрального кондиционирования воздуха и приточно-вытяжной вентиляции. 3 независимые лифтовые группы, 8 лифтов OTIS. Столовая ресторанного типа. Круглосуточная охрана	2014	775		
5	Бизнес-центр класса А	«Белорусская»	Собственник выполняет отделку в соответствии с требованиями арендатора. Тип парковки: возможность аренды машиномест в подземном гараже, расположенном в подземной части здания	2000	932		
6	Бизнес-центр класса А	«Курская»	Офисные помещения с 3-го по 12-й этаж. Современные системы вентиляции и кондиционирования. 17 пассажирских лифтов. Автоматизированный контроль работы технических систем	500–29576	897		

Продолжение

№ п/п	Назначение	Метро	Характеристика	Площадь	Цена 1 м ² , долл.	Изображение объекта	Источник
			Источник бесперебойного электропитания (UPS). Круглосуточная охрана, система контроля доступа. Фитнес-центр, ресторан, торговая зона на нижних этажах				
7	Бизнес-центр класса А	«Курская»	Парковка: подземная и наземная охраняемая, 409 парковочных мест. Услуги телекома: выделенная линия, оптоволоконная линия, цифровая АТС. Видеонаблюдение. Охранная сигнализация. Пожарная сигнализация. Система контроля доступа, система пожаротушения. Служба безопасности, Спринклерное пожаротушение. Год строительства 2006, 4-й квартал. Общая площадь здания 60000 м ² .	31000	782		
Медиана, долл.		790					

Для прогноза роста арендных ставок за базу расчета был взят среднерыночный темп роста ставок на офисы класса «А» в 2005 г., равный 6%. В течение ближайших двух лет ожидается появление на рынке ряда крупных проектов (общей площадью до 2 млн м²). По прогнозам аналитических агентств темпы роста ставок арендной платы для офисов класса «А» в 2006 г. и 2007 г. сохранятся на одном уровне, а затем будет происходить снижение, при условии реализации всех заявленных проектов, вследствие насыщения спроса (табл. 6.8, 6.9).

Таблица 6.8

Прогноз роста арендной платы

	2007	2008	2009	2010
Рост ставки арендной платы, %	6	5	5	2,5

Таблица 6.9

**Уровень арендных ставок, используемых в расчете
для оцениваемых офисных помещений**

	Прогноз ставки арендной платы				
	2006	2007	2008	2009	2010
Ставка аренды, долл.	790	837	879	923	946

Точкой отсчета для рыночной величины арендной ставки являлось медианное значение ставки арендной платы по объектам-аналогам, прогноз осуществлялся в соответствии с тенденциями изменения арендных ставок на офисную недвижимость класса «А». В случае значительного разброса данных по аналогам необходимо применить корректировки к базовым ставкам (подробное описание в гл. 8 «Сравнительный подход»).

Прогноз потерь от незанятости и при сборе арендной платы

Потери арендной платы происходят за счет неполной занятости объекта и неуплаты арендной платы недобросовестными арендаторами; выражаются такие потери обычно в процентах от потенциального валового дохода.

Коэффициент недозагрузки и возможных потерь для объекта оценки был принят на уровне 3% в течение всего прогнозного периода. Данная величина обусловлена сложившейся ситуацией на рынке офисной недвижимости класса «А». В течение прогнозного периода его величина вряд ли снизится, что обусловлено планируемым насыщением рыночного спроса за счет строительства новых объектов. Диапазон в 2 – 4% определяется ведущими консалтинговыми агентствами в области управления недвижимостью по офисным и бизнес-центрам в Москве.

Прочие доходы

В эту категорию относятся доходы, получаемые за счет функционирования недвижимости и не входящие в арендную плату, например, доходы от пользования гаражом и автостоянкой; оплата телевизионного подключения; доход от торговых автоматов; доход от сдачи в аренду мест отдыха; предоставление камер хранения и охраны; доходы от проката мебели и оборудования, обслуживания и ремонта бытовой и офисной техники; доходы от транспортных услуг.

В данном случае прочие доходы были учтены в потенциальном валовом доходе (табл. 6.10).

Таблица 6.10

Расчет потенциального и действительного валового дохода: офисные помещения

	2006	2007	2008	2009	2010	Пост- прогноз- ный период
Полезная площадь объекта, м ²	9199,8	9199,8	9199,8	9199,8	9199,8	9199,8
Ставка арендной платы, долл.	790	837	879	923	946	946
Потенциальный валовой доход, долл.	7267842	7703913	8089108	8493564	8705903	8705903
Вакансии и потери, %	3,0%	3,0%	3,0%	3,0%	3,0%	1,0%
Вакансии и потери, долл.	218035	231117	242673	254807	261177	87059
Действительный валовой доход, долл.	7049807	7472795	7846435	8238757	8444726	8618844

Прогноз операционных и эксплуатационных расходов

Операционные расходы (расходы на эксплуатацию) – это постоянные, ежегодные расходы, позволяющие объекту недвижимости функционировать на должном уровне. В ходе расчета операционных расходов фактические расходы за отчетный период анализировались и прогнозировались поштатейно. При прогнозировании доходов и расходов необходимо провести анализ ретроспективных данных.

Таблица 6.11

Состав затрат в 2003–2005 гг.

(руб.)

Расходы	2003 (факт)	2004 (факт)	2005 (факт)
Арендные платежи по земельному участку	1982880	2643840	2643840
Коммунальные расходы	6430027	7571712	7824790
Заработная плата управляющего персонала и основных рабочих	2067904	3699032	11483916
в том числе расходы на управление	808228	225533	19711
Охрана	1656000	1794000	5627000
Оплата услуг сторонних организаций (эксплуатационные расходы)	54900000	72356597	72066491
Расходы на текущий ремонт	4185064	8332598	4877022
Налоги	395207	958760	7774622
в том числе налог на рекламу	10487	2169	0
Прочие расходы	2691601	2100202	2999144

Прогноз затрат строится на основании анализа ретроспективной информации, данных, предоставленных заказчиком, и результатов обзора рыночной информации. В случае расхождения рыночной статистики и данных, предоставленных заказчиком, оценщик обязан провести нормализацию доходов и расходов и составить реконструированный отчет на основе среднерыночных затрат. Если в результате анализа выявлены специфические особенности функционирования объекта оценки, то в отчете должно быть представлено подробное описание существенных факторов, отличающих объект оценки от аналогов.

Таблица 6.12

Прогноз операционных и эксплуатационных расходов

Расходы	2006	2007	2008	2009	2010
Арендные платежи по земельному участку, долл.	78532	80495	82507	84570	86684
Инфляция, %	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Коммунальные расходы, долл.	240379	246388	252548	258862	265333
Инфляция, %	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Зарботная плата управляющего персонала и основных рабочих (в том числе отчисления от заработной платы), долл.	391302	401085	411112	421389	431924
Инфляция, %	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Охрана, долл.	195322	200206	205211	210341	215599
Инфляция, %	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Оплата услуг сторонних организаций (эксплуатационные расходы)	2586410	2651070	2717347	2785280	2854913
Инфляция, %	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Страхование недвижимости, долл.	307162	314841	322712	330780	339050
Инфляция, %	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Расходы на текущий ремонт, долл.	159483	163470	167557	171746	176040
Инфляция, %	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Налоги, долл.	264991	271615	278406	285366	292500
Инфляция, %	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Прочие расходы, долл.	100064	102566	105130	107758	110452
Инфляция, %	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Итого, долл.					

Далее в отчете необходимо подробно описать допущения, используемые при прогнозировании расходов.

Следующий важный этап – расчет стоимости реверсии.

Стоимость реверсии можно рассчитать с помощью:

- назначения цены продажи, исходя из анализа текущего состояния рынка, мониторинга стоимости аналогичных объектов и предположений относительно будущего состояния объекта;
- принятия допущений относительно изменения стоимости недвижимости за период прогнозирования;
- капитализации дохода за год, следующий за годом окончания прогнозного периода, с использованием самостоятельно рассчитанной ставки капитализации.

Определение ставки дисконтирования



Ставка дисконтирования – требуемая инвестором ставка дохода на вложенные инвестиции, рассчитывается с учетом уровня риска на оцениваемом сегменте рынка объектов недвижимости.

Связь между номинальной и реальной ставками выражается формулами 6.9; 6.10. Поскольку выделить безинфляционную составляющую для недвижимости довольно трудно, оценщику более удобно пользоваться номинальной ставкой дисконтирования, так как в этом случае прогнозы денежных потоков и прогнозы изменения стоимости собственности уже включают инфляционные ожидания.

Результаты расчета текущей стоимости будущих денежных потоков в номинальном и реальном исчислении абсолютно одинаковы. Денежные потоки и ставка дисконтирования должны соответствовать друг другу и одинаково исчисляться.

В западной практике для расчета ставки дисконтирования применяются следующие методы:

- 1) метод кумулятивного построения;
- 2) метод сравнения альтернативных инвестиций;
- 3) метод выделения;
- 4) метод мониторинга.

Метод кумулятивного построения основан на предпосылке, что ставка дисконтирования является функцией риска и рассчитывается как сумма всех рисков, присущих каждому конкретному объекту недвижимости.

Ставка дисконтирования = Безрисковая ставка + Премии за риск.

Премия за риск рассчитывается суммированием значений рисков, присущих данному объекту недвижимости (см. п. 6.1).

Метод выделения – ставка дисконтирования, как ставка сложного процента, рассчитывается на основе данных о совершенных сделках с аналогичными объектами на рынке недвижимости. Этот метод достаточно

трудоемок. Механизм расчета заключается в реконструкции предположений о величине будущих доходов и последующем сопоставлении будущих денежных потоков с начальными инвестициями (ценой покупки). При этом расчет будет варьироваться в зависимости от объема исходной информации и размера оцениваемых прав.

Ставка дисконтирования (в отличие от коэффициента капитализации) прямо из данных о продаже выделена быть не может, так как ее нельзя рассчитать без выявления ожиданий покупателя относительно будущих денежных потоков.

Наилучший вариант расчета ставки дисконтирования методом выделения – интервьюирование покупателя (инвестора) и выяснение, какая ставка была использована при определении цены продажи, как строился прогноз будущих денежных потоков. Если оценщиком получена полная интересующая его информация, то он может рассчитать внутреннюю норму прибыли (конечную отдачу) аналогичного объекта. На полученную величину он будет ориентироваться при определении ставки дисконтирования.

Хотя каждый объект недвижимости и уникален, но при определенных допущениях можно получить значения ставки дисконтирования методом выделения, которые будут соответствовать общей точности прогноза будущих периодов. Однако необходимо учитывать, что в качестве аналогичных должны подбираться сделки купли-продажи таких сопоставимых объектов, существующее использование которых является наилучшим и наиболее эффективным. Если оценщику удалось найти примеры конкретных продаж объектов с известными арендными ставками, но существующее использование не совпадает с наилучшим и наиболее эффективным использованием объекта недвижимости, то предполагается использовать метод конечной отдачи, основанный на эквивалентности конечной отдачи (отношение эффективного – реального, реализованного – текущего денежного дохода на инвестиции, учитывающее возврат капитала в конце срока функционирования объекта, и суммы инвестиций¹) и ставки дисконта для конкретного инвестора.

Метод конечной отдачи, анализ и статистическая обработка ставок доходности инвестиций по объектам, сопоставимым с оцениваемым, цены продаж которых известны:

- моделирование для каждого объекта-аналога в течение определенного периода времени с учетом сценария наилучшего и наиболее эффективного использования потоков доходов и расходов;
- расчет ставки доходности инвестиций по объекту;
- полученные результаты обработать любым приемлемым статистическим или экспертным способом.

Метод мониторинга – основан на регулярном мониторинге рынка, отслеживании по данным сделок основных экономических показателей инвестиций в недвижимость. Подобную информацию необходимо обоб-

¹ См.: Грибовский С.В. Методы капитализации доходов. – СПб., 1997. – С. 168.

щать по различным сегментам рынка и регулярно публиковать. Такие данные служат ориентиром для оценщика, позволяют проводить качественное сравнение полученных расчетных показателей со среднерыночными, проверяя обоснованность различного рода допущений.

Если необходимо учесть влияние риска на величину дохода, в ставку дисконта при оценке единичных объектов недвижимости следует вносить поправки. Если доход образуется из двух основных источников (например, из базовой ренты и процентных надбавок), один из которых (базовая рента) можно считать гарантированным и надежным, то к нему применяется одна ставка дохода, а другой источник дисконтируется по повышенной ставке (так, размер процентных надбавок зависит от объема оборота арендатора и является величиной неопределенной). Данный прием позволяет учесть разную степень риска при получении дохода от одного объекта недвижимости. По аналогии можно учитывать и различные степени риска получения дохода от объекта недвижимости по годам.

Пример расчета ставки дисконтирования методом мониторинга

В процессе сбора данных по рынку московской недвижимости оценщиком была получена информация о ценах продажи и чистого операционного дохода на административные здания, схожие по своим характеристикам и параметрам с объектом оценки.

Таблица 6.13

Вторичная выборка для расчета средней ставки капитализации

Тип здания	Метро	Адрес	Площадь, м ²	Стоимость, долл.	Стоимость, долл/м ²	ЧОД, м ² /год	Ставка доходности, %	Источник информации
Офисное	«Бауманская»		12371	70800000	5723	708	12,4	
Офисное	«Улица 1905 года»		12000	56640000	4720	565	12,0	
Офисное	«Проспект Мира»		286	1078803	3776	435	11,5	
ОСЗ	«Семёновская»		511	1699586	3326	450	13,5	
Офисно-банковское	«Смоленская»		3457	15000000	4340	605	13,9	
Медиана							13,0	

Медианное значение ставки, рассчитанное по пяти аналогам, находится на уровне 13%.

Для получения ставки дисконтирования необходимо скорректировать полученную ставку капитализации на норму возврата капитала. В данном случае норма возврата капитала определялась линейно на уровне 0,4%, что соответствует норме амортизации на данное здание.

Российские оценщики ставку дисконта чаще всего рассчитывают методом кумулятивного построения (формула 6.8). Это объясняется наибольшей простотой расчета ставки дисконта по методу кумулятивного построения в текущих условиях рынка недвижимости.

Расчет стоимости объекта недвижимости методом ДДП по формуле

$$PV = \sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1+i)^t} + M \cdot \frac{1}{(1+i)^n},$$

где PV – текущая стоимость;

C_t – денежный поток периода t ;

i – ставка дисконтирования денежного потока периода t ,

M – стоимость реверсии, или остаточная стоимость;

n – число периодов.

Остаточная стоимость, или стоимость реверсии, должна быть продисконтирована (по фактору последнего прогнозного года) и прибавлена к сумме текущих стоимостей денежных потоков.

Таким образом, стоимость объекта недвижимости равна:

$$\begin{array}{l} \text{Текущая стоимость} \\ \text{прогнозируемых} \\ \text{денежных потоков} \end{array} + \begin{array}{l} \text{Текущая стоимость} \\ \text{остаточной стоимости.} \\ \text{(реверсии)} \end{array}$$

Окончательный расчет стоимости офисного помещения по методу дисконтированных денежных потоков предлагаем провести самостоятельно (табл. 6.14).

Таблица 6.14

Расчет рыночной стоимости объекта оценки

	2006	2007	2008	2009	2010	Постпрогнозный период
Действительный валовой доход, долл.						
Операционные расходы – всего, долл.						
Чистый операционный доход, долл.						
Чистый операционный доход в постпрогнозном периоде, долл.						
Чистый операционный доход до налогообложения, долл.						

Продолжение

	2006	2007	2008	2009	2010	Постпрогнозный период
Ставка дисконта						
Коэффициент текущей стоимости						
Дисконтированный чистый операционный доход, долл.						
Текущая стоимость реверсии, долл.						
Стоимость объекта оценки, долл.						

Метод дисконтированных денежных потоков при оценке объектов недвижимости имеет преимущества перед методом капитализации, поскольку позволяет учесть тенденции в развитии рынка недвижимости. Кроме того, представленная методология может быть использована при оценке стоимости незавершенного строительства, инвестиционных проектов и земельных участков.

Тесты и задачи

1. В беседе с эксплуатационными службами оцениваемого здания вы выяснили, что расходы владельца складываются из следующих статей:

- коммунальные платежи – 3000 долл. в месяц;
- налог на имущество – 15000 долл. в год;
- текущий ремонт – 2500 долл. за квартал;
- заработная плата сотрудников, включая управляющего зданием, – 4000 долл. в месяц;
- обслуживание долга по ипотечному кредиту – 50000 долл. в квартал;
- ежеквартальная задолженность по арендной плате в среднем составляет 3000 долл.

Кроме того, планируются работы по ремонту кровли стоимостью 85000 долл.

Каковы эксплуатационные расходы владельца?

- а) 109000 долл.;
- б) 309000 долл.;
- в) 321000 долл.;
- г) 194000 долл.

2. Валовой годовой доход от владения недвижимостью составляет 80000 долл. Потери от недоиспользования – 5%. Эффективный валовой доход составит:

- а) 4000 долл.;
- б) 40000 долл.;
- в) 76000 долл.;
- г) 80000 долл.

3. Верно ли утверждение, что коэффициент капитализации для зданий равен сумме ставки дохода на инвестиции и нормы возврата капитала?

- а) верно;
- б) неверно.

4. Верно ли утверждение, что чем выше коэффициент капитализации, тем выше стоимость?

- а) верно;
- б) неверно.

5. Инвестор планирует для себя отдачу по проекту на уровне 17%. Коэффициент ипотечной задолженности составляет 75%. Кредит предоставлен в размере 370000 долл. на 7 лет под 22%. Нужно рассчитать необходимую для выполнения данного проекта величину годового чистого операционного дохода.

- а) 128627;
- б) 135415;
- в) 141211.

6. Как рассчитывается коэффициент капитализации на заемный капитал (R_m)?

- а) делением суммы годовых выплат на размер кредита;
- б) делением размера кредита на период выплат;
- в) умножением месячного платежа на число периодов.

7. Какие расходы не следует учитывать при построении потока денежных средств в методе капитализации?

- а) налог на имущество;
- б) затраты на текущий ремонт;
- в) проценты по ипотечному кредиту;
- г) следует учитывать все указанные расходные статьи.

8. Известно, что:

- требуемая доля собственного капитала – 30%;
- ставка процента по кредиту – 12,5%;
- кредит – на 25 лет при ежемесячном накоплении;
- ставка дохода на собственный капитал – 5%.

Каков будет общий коэффициент капитализации?

- а) 10,25%;
- б) 10,66%;
- в) 11,67%;
- г) 13,08%.

9. Какова стоимость здания площадью 1200 м², сдаваемого в аренду по ставке 45 долл. м²/год, если из сравниваемых объектов был извлечен

коэффициент капитализации в 20%, а простой помещений на данном рынке составляет 10% (все расходы несет арендатор)?

- а) 251000 долл.;
- б) 243000 долл.;
- в) 264000 долл.;
- г) 270000 долл.

10. Какое из нижеследующих утверждений верно?

- а) $V = I/R$;
- б) $I = R \cdot V$;
- в) $R = I : V$;
- г) $I = R : V$,

где V – стоимость,

I – доход,

R – коэффициент капитализации.

11. Какая из следующих ставок капитализации учитывает только доход на инвестиции?

- а) коэффициент капитализации земли;
- б) коэффициент капитализации здания;
- в) ставка дохода на собственный капитал.

12. Объект недвижимого имущества продан за 378000 долл. Потенциальный валовой ежемесячный доход составляет 5000 долл., расходы арендодателя, включая потери при сборе арендной платы, – около 1000 долл. в месяц. Какая ставка капитализации имела место в данном случае?

- а) 12,7%; б) 15,9%; в) 1,1%; г) 1,3%.

13. Площадь здания, предназначенная для сдачи в аренду, составляет 2000 м². Из них 600 м² занято арендодателем, остальная площадь сдается по 20 долл. м²/месяц, что соответствует рыночной ставке. Средняя недогрузка помещений – 5%. Эксплуатационные расходы составляют 25% валового дохода. Определите величину чистого операционного дохода для целей оценки рыночной стоимости объекта.

- а) 28500 долл.;
- б) 342000 долл.;
- в) 239400 долл.;
- г) 19950 долл.

14. Рассчитайте ежегодную норму возврата на инвестиции по методу Инвуда при следующих условиях:

- а) срок жизни здания – 20 лет;
- б) ставка доходности инвестиций – 14%.

15. Рассчитайте коэффициент капитализации, если известны следующие данные:

- а) безрисковая ставка дохода – 6%;
 - б) премия за риск инвестиций – 7%;
 - в) поправка на ликвидность – 3%;
 - г) поправка за инвестиционный менеджмент – 4%;
 - д) норма возврата – 5%.
-

Ипотечно-инвестиционный анализ

Ипотечный кредит, его сущность и основные виды. Оценка эффективности привлечения заемного капитала. Использование таблиц сложного процента и финансового калькулятора для целей ипотечно-инвестиционного анализа. Оценка недвижимости с участием ипотечного кредита.

□ 7.1. Ипотечный кредит, его сущность и основные виды

Целесообразность использования заемного капитала при совершении операций с недвижимостью можно рассмотреть как с позиции заемщика, так и с позиции кредитора.

Эффективность использования заемного капитала. Привлечение заемного капитала при покупке недвижимости позволяет:

- **заемщику:**

- а) приобрести объект, стоимость которого может существенно превышать размер собственного капитала;

- б) повысить уровень диверсификации инвестиционного портфеля путем вложения в другие объекты недвижимости или иные инвестиционные инструменты за счет капитала, высвобождающегося при использовании кредита;

- в) приобретать недвижимость в рассрочку, выплачивая кредитору причитающиеся ему суммы из дохода, приносимого объектом недвижимости;

- г) получать более высокую ставку дохода на собственный капитал при выборе благоприятных условий финансирования и качественном управлении капиталом;

- **кредитору:**

- а) контролировать кредитуемый объект в течение всего срока погашения задолженности;

- б) длительная физическая и экономическая жизнь недвижимости является основой возврата суммы основного долга и причитающихся процентов;

- в) обязательная государственная регистрация прав на недвижимость, а также сделок с ней, включая ипотеку, служит юридической гарантией исполнения договорных обязательств заемщиком;

г) гибкая система составления кредитного договора, возможность включения в него особых условий позволяют кредитору своевременно реагировать на уровень рыночной доходности, изменение финансовой устойчивости заемщика, оказывать влияние на возможность перепродажи кредитованного актива до истечения срока погашения долга;

д) оформление «закладной» по предоставленным ипотечным кредитам позволяет банку пускать «закладные» в обращение и пополнять свои кредитные ресурсы.

В большинстве развитых стран приобретение объектов недвижимости осуществляется с привлечением долгосрочного заемного капитала в форме ипотечного кредита.

Ипотечный кредит выдается на долгосрочной основе для приобретения недвижимости, выступающей в качестве залога, т.е. происходит совмещение объекта залога и приобретаемого объекта.

В течение всего срока кредитования заемщик (залогодатель) и кредитор (залогодержатель) не обладают полным правом на заложенное имущество, поскольку, сохраняя права владения и пользования, они не могут распоряжаться имуществом. Заемщик обязан использовать объект таким образом, чтобы получаемый от недвижимости доход был достаточным для:

- погашения основного долга;
- уплаты начисленных процентов;
- уплаты налогов, страховых взносов;
- проведения своевременного ремонта для поддержания объекта в надлежащем состоянии;
- получения требуемой ставки доходности на собственный капитал.

Виды кредитов. Используемые на практике многочисленные виды ипотечных кредитов можно сгруппировать по различным классификационным признакам:

- характеру участия в инвестиционном процессе;
- стабильности процентной ставки по кредиту;
- стабильности величины взноса в погашение обязательств;
- участию кредитора в текущих доходах и приросте стоимости – капитала инвестора;
- способу финансирования перепродажи;
- порядку погашения долга и уплаты процентов;
- назначению кредитованного объекта.

Для целей оценки особенно важен график погашения кредита и уплаты процентов в течение анализируемого периода.

Все ипотечные кредиты делятся на кредиты с постоянными и переменными платежами.

Кредиты с постоянными платежами – самоамортизирующиеся кредиты, по которым предусматривается погашение долга и процентов равновеликими суммами.

Кредиты с переменными платежами – кредиты, по которым величина расходов по обслуживанию долга с годами меняется под влиянием разных факторов (периодическое изменение процентной ставки, характер списания основного долга, порядок уплаты процентов, способ участия кредитора в доходах инвестора).

1. *Кредиты с «шаровым» платежом* предполагают погашение всего или большей части долга в конце срока кредитования одним или несколькими платежами. К ним относят кредиты:

- по которым предусмотрено в период кредитования частичное погашение долга с уплатой процентов, а в конце срока «шаровый» платеж;
- с уплатой только начисленных процентов и в конце срока «шаровый» платеж;
- по которым «шаровый» платеж включает основной долг и сумму накопленных за период кредитования процентов.

2. *Кредиты с пропорциональным погашением полученного займа и уплатой процентов на остаток долга:*

- с постоянным пропорциональным погашением долга;
- в первые годы уплачивается только сумма процентов, а в оставшийся период происходит равномерное погашение долга с уплатой соответствующих процентов.

3. *Кредиты с участием* предусматривают участие кредитора в потоке доходов, генерируемых недвижимостью. Возможно участие кредитора:

- в текущем потоке дохода, который предполагает, что сверх погашаемой части кредита и суммы процентов будет уплачена некоторая сумма, называемая «кикером». Эта сумма определяется либо как фиксированная часть потока доходов, либо в процентах к чистому операционному доходу или денежным поступлениям;
- в выручке от продажи недвижимости, называемой участием в приросте стоимости.

4. *Кредиты с меняющейся процентной ставкой*, позволяющие уменьшить риск долгосрочного кредитования, поскольку дают возможность адекватно реагировать на изменение рыночной ставки доходности.

Изменение ставки может осуществляться следующим образом:

- индексирование процентной ставки в соответствии с состоянием рынка, предусматривающее максимальную и минимальную границы новой ставки;
- пересмотр процентной ставки через заранее установленные промежутки времени («канадский ролл-овер», переговорная ставка).

В зависимости от способа финансирования перепродажи недвижимости различают первую, завершающую и принятую ипотеки.

Первая ипотека – кредит, предоставляемый для финансирования объекта недвижимости, не обремененной обязательствами. Она используется при покупке объекта, который раньше не кредитовался, и если недвижимость имеет ипотечную задолженность. В последнем случае ра-

нее полученный кредит должен быть погашен продавцом из цены перепродажи. Новый собственник покупает объект недвижимости за счет собственного капитала и заемного капитала, получаемого под залог объекта недвижимости. Получаемый кредит имеет статус первой ипотеки.

Принятая ипотека возникает, если покупатель принимает обязательства по ипотечному кредиту, ранее выданному продавцу.

Завершающаяся, или младшая, ипотека — кредит, предоставляемый продавцом или третьей стороной, при наличии первой закладной. Данный вид ипотеки используется, если покупатель сохраняет ранее полученный ипотечный кредит либо при недостаточности собственного капитала. Предоставление младшей ипотеки продавцом происходит в том случае, если покупатель не может получить кредит в банке на приемлемых условиях.

Многообразие способов погашения долга, уплаты процентов, изменения процентных ставок, установления сроков кредитования, возможность включения в кредитный договор дополнительных пунктов, влияющих на риск заемщика и кредитора, приводят к существованию различных условий финансирования. Конкретные условия финансирования обязательно должны учитываться оценщиком, который сравнивает их с так называемым типичным финансированием. Типичным финансированием называют сумму кредита, которая может быть предоставлена инвестору, и уплачиваемую сумму процентов.

Конкретные условия финансирования сравниваются с типичным финансированием, особенно если заем предоставляется не третьей стороной, а непосредственно продавцом. Если они оцениваются как благоприятные, то этот фактор должен быть учтен в цене как соответствующая надбавка к стоимости.



Условия финансирования оказывают влияние на цену недвижимости, но не изменяют ее стоимость.

Инвестор готов заплатить большую цену за приобретаемый объект, если условия финансирования будут для него благоприятны.

□ 7.2. Оценка эффективности привлечения заемных средств

Решение о привлечении ипотечного кредита принимается на основе оценки эффективности использования заемных средств в инвестиционном процессе, что требует анализа таких факторов, как:

- процентная ставка по кредиту;
- срок займа;
- порядок погашения;

- сумма ипотечного кредита;
- финансовый левередж;
- особые условия кредитования.

Процентная ставка по кредиту, срок кредитования и порядок погашения воздействуют на величину ипотечной постоянной (см. формулу 6.19).

Меняя один из параметров (процентную ставку или срок), заемщик может существенно снизить величину ежегодных выплат банку, однако это приведет к увеличению общей суммы процентов, которую уплатит заемщик за весь период кредитования.

Важнейшим фактором, определяющим эффективность использования инвестором заемных средств, является уровень финансового левереджа (рычага).

Использование заемного капитала целесообразно, если он обеспечивает более высокую ставку доходности собственного капитала.

Разница между чистым операционным доходом и расходами по обслуживанию долга является *денежными поступлениями* (ДП), отражающими величину дохода, получаемого инвестором:

$$\text{ДП} = \text{ЧОД} - \text{РОД}, \quad (7.1)$$

где ДП – денежные поступления на собственный капитал инвестора;

ЧОД – чистый операционный доход;

РОД – годовые расходы по обслуживанию долга.

Сумма собственных средств инвестора и ипотечного кредита должна соответствовать стоимости недвижимости:

$$C_n = \text{ИК} + \text{СК}, \quad (7.2)$$

где C_n – стоимость недвижимости;

ИК – ипотечный кредит;

СК – собственный капитал инвестора.

Показатели доходности. *Ставка доходности недвижимости* (R_n), рассчитываемая как отношение чистого операционного дохода к стоимости недвижимости или сумме ипотечного кредита и собственного капитала инвестора:

$$R_n = \frac{\text{ЧОД}}{C_n}. \quad (7.3)$$

Ставка доходности на собственный капитал ($R_{ск}$) определяется как отношение денежных поступлений к величине собственного капитала, вложенного инвестором в недвижимость:

$$R_{ск} = \frac{\text{ЧОД} - \text{РОД}}{\text{СК}}. \quad (7.4)$$

Финансовый леве́редж считается нейтральным, если ставка доходности недвижимости равна ставке доходности собственного капитала инвестора, $R_n = R_{ck}$. Финансовый леве́редж оценивается как отрицательный, если $R_n > R_{ck}$. Финансовый леве́редж является положительным и характеризует эффективное использование заемных средств, если $R_n < R_{ck}$.

Пример. Объекты № 1 и № 2 приносят ежегодно одинаковый чистый операционный доход 1500 и имеют равную стоимость 10000. В каждый объект инвестор вложил одинаковую сумму собственного капитала – по 4000, следовательно, они имеют сходную величину ипотечного кредита. Однако поскольку кредит получен на разных условиях, ежегодные расходы по обслуживанию долга составят: по объекту № 1 – 700; по объекту № 2 – 1000.

Для оценки финансового леве́реджа рассчитаем показатели доходности.

	Объект № 1	Объект № 2
Ставка доходности недвижимости	$1500 : 10000 = 15\%$	$1500 : 10000 = 15\%$
Ставка доходности собственного капитала	$1500 - 700 : 4000 = 20\%$	$1500 - 1000 : 4000 = 12,5\%$

Таким образом, финансовый леве́редж по объекту № 1 будет оцениваться положительно, а по объекту № 2 – отрицательно.

Инвестор принимает решение об использовании заемных средств, оценивая финансовый леве́редж.

Важным фактором, воздействующим на соотношение ставок доходности собственного капитала и недвижимости, является доля стоимости недвижимости, финансируемая за счет ипотечного кредита. Анализ строится с учетом коэффициента ипотечной задолженности (см. формулу 6.20).

Оценку финансового леве́реджа 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. 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.

Удельный вес в инвестированном капитале	Ставка доходности	Взвешенный результат
Недвижимость 100%	0,15	0,15
Ипотечный кредит 70%	0,10	0,07

Ставка доходности собственного капитала составит 0,267, или 26,7% ($0,15 - 0,07 : 1 - 0,7$).

Поскольку этот показатель выше ставки доходности недвижимости (15%), финансовый левередж оценивается положительно.

Если оценивается финансовый левередж при использовании самоамортизирующегося кредита, то в качестве ставки доходности заемных средств используется ипотечная постоянная.

Пример. Ставка доходности недвижимости – 15%. Коэффициент ипотечной задолженности – 70%. Самоамортизирующийся кредит предоставлен на 10 лет под 10% с ежемесячным погашением.

$$\text{ИП} = 0,01322 \cdot 12 = 0,1586.$$

Удельный вес в инвестированном капитале	Ставка доходности	Взвешенный результат
Недвижимость – 100%	0,15	0,15
Ипотечный кредит – 70%	0,1586	0,111

Ставка доходности собственного капитала составит 0,13, или 13% ($0,15 - 0,111 : 1 - 0,7$).

Сопоставление ставок доходности недвижимости и собственного капитала свидетельствует об отрицательном финансовом леверидже ($R_n = 15\%$, $R_{ск} = 13\%$).

При использовании заемного капитала необходим анализ достаточности величины прогнозного чистого операционного дохода для достижения необходимой ставки дохода на собственный капитал при заданных условиях финансирования. Рассчитывается минимально необходимая сумма чистого операционного дохода, отвечающая инвестиционным требованиям, и затем сопоставляется с прогнозной величиной чистого операционного дохода.

Пример. Прогнозная величина ЧОД, рассчитанная оценщиком, составляет 8000. Предполагается, что инвестор вложит 15000 собственных средств и 35000 заемных средств. Самоамортизирующийся ипотечный кредит предоставлен на 10 лет под 10% с ежемесячным погашением. Инвестор рассчитывает получить 16% дохода на вложенный собственный капитал.

1. Требуемая сумма дохода для покрытия на собственный капитал – $15000 \cdot 16\% = 2400$.
2. Требуемая сумма дохода для покрытия расходов по обслуживанию долга – $35000 \cdot 0,1586 = 5551$.
3. Минимальная величина чистого операционного дохода – $2400 + 5551 = 7951$.

Таким образом, доход, приносимый недвижимостью, обеспечит требуемую ставку доходности на собственный капитал при условии выполнения обязательств перед банком.

При обосновании ипотечного кредита целесообразно рассчитать коэффициент покрытия долга (см. формулу 6.18).

Пример. Ипотечный банк выдает кредит при условии, что КПД равен 2,5. Оценить возможность получения кредита для покупки недвижимости, приносящей ежегодно 30000 чистого операционного дохода. Инвестор рассчитывает получить кредит в сумме 80000 на 15 лет под 12% с ежемесячным погашением.

$$\text{ИП} = 0,012 \cdot 12 = 0,144;$$

$$\text{ДО} = 80000 \cdot 0,144 = 11521,6;$$

$$\text{КПД} = 30000 : 11521,6 = 2,6.$$

Уровень дохода недвижимости отвечает требованию банка, так как фактический коэффициент покрытия долга превышает банковский норматив.

Анализ особых условий предоставления кредита, влияющих на рыночную стоимость недвижимости, предполагает:

- проверку в кредитном договоре пунктов, касающихся прав кредитора и заемщика на досрочное погашение займа;
- наличие оправдывающих обязательств;
- возможность продажи объекта до истечения срока кредитования;
- определение принципа субординации.

Оправдывающее обстоятельство означает, что при нарушении 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 в договоре, заемщик должен отвечать всем принадлежащим ему имуществом.

Право на досрочное погашение долга. Заемщик получает право на погашение долга до истечения срока кредитования. Данное право важно, если инвестор не исключает возможности перепродажи объекта раньше срока погашения долга. Западная практика предусматривает в таких случаях уплату заемщиком штрафа в пользу банка, уровень которого 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. Предусматривает возможность требования досрочного погашения остатка долга («шаровый» платеж) независимо от выполнения заемщиком условий кредитного договора. Возможная дата досрочного взыскания 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, что выгодно коммерческому банку.

Право на продажу недвижимости вместе с долгом. Позволяет заемщику продать недвижимость до погашения кредита, причем остаток задолжен-

ности будет погашать новый собственник, а кредитор остается прежним. Данное право увеличивает риск кредитора, который оставляет за собой право давать разрешение на продажу недвижимости конкретному покупателю либо право на увеличение процентной ставки. Продавец несет исключительную ответственность, если новый собственник получил оправдывающее обстоятельство.

Принцип субординации. Предполагает возможность изменения приоритета ипотечного кредита. Если инвестор приобретает недвижимость с участием ипотечного кредита и 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.

□ 7.3. Использование таблиц сложного процента и финансового калькулятора (Texas Instruments BA II PLUS) для целей ипотечно-инвестиционного анализа

Наиболее распространенным видом ипотечного кредита является самоамортизирующийся кредит – перечисление банку через одинаковые промежутки времени равновеликих сумм. Платежи осуществляются либо ежемесячно, либо ежегодно. Для этих целей в финансовом калькуляторе имеются специальные функции и разработаны так называемые предварительно рассчитанные таблицы сложного процента.

Рассмотрим приемы расчета необходимых для ипотечно-инвестиционного анализа показателей по самоамортизирующемуся кредиту с ежемесячным погашением. Периодичность начисления процентов в используемых таблицах должна соответствовать периодичности погашения кредита. Финансовый калькулятор необходимо также настроить на ежемесячное начисление процентов.

```

P/y      Quit
2nd      i/y  12 enter  2nd  CPT

```

1. Расчет разовой выплаты по кредиту.

Пример. Ипотечный кредит в сумме 1500 выдан на 25 лет, номинальная ставка процента – 13% годовых.

Решение.*Таблицы.*

1) Фактор взноса в погашение кредита – 0,0113 (колонка № 6, 13%, 25 лет).

2) Платеж $1500 \cdot 0,0113 = 16,9$.

Финансовый калькулятор.

1500	PV			
13	i/y			
			x p/y	
25	N	2 nd	N	N
СРТ	РМТ			16,9.

2. Расчет ипотечной постоянной.

Используются данные предыдущего примера.

Решение.*Таблицы.*

1) Фактор взноса в погашение кредита – 0,01128 (колонка № 6, 13%, 25 лет).

2) Ипотечная постоянная.

$0,01128 \cdot 12 = 0,1353$

либо

$16,9 \cdot 12 : 1500 = 0,1353$.

Финансовый калькулятор.

1	PV			
13	i/y			
25	N	2 nd	N	N
СРТ	РМТ			$0,01128 \cdot 12 = 0,1353$.

3. Расчет текущей стоимости кредита.

Пример. Кредит выдан на 20 лет под 13%, ежемесячный платеж – 29,3.

Решение.*Таблицы.*

1) Фактор текущей стоимости аннуитета – 85,3551 (колонка № 5, 13%, 20 лет).

2) Сумма кредита $2500 (29,3 \cdot 85,3551)$.

Финансовый калькулятор.

29,3	РМТ			
13	i/y			
20	N	2 nd	N	N
СРТ	РМТ			2500.

4. Расчет остатка задолженности на анализируемую дату.

Пример. Кредит в сумме 3500 выдан на 30 лет под 13%. Рассчитать остаток непогашенного долга на конец десятого года.

Решение.*Таблицы.*

- 1) Фактор взноса в погашение кредита – 0,01106 (колонка № 6, 13%, 30 лет).
- 2) Ежемесячный платеж – 38,7 (3500 · 0,01106).
- 3) Остаточный срок кредитования – 20 лет (30 – 10).
- 4) Фактор текущей стоимости аннуитета – 85,3551 (колонка № 5, 13%, 20 лет).
- 5) Остаток долга – 3303 (38,7 · 85,3551).

Финансовый калькулятор.

- 1) Расчет ежемесячного платежа.

```
3500    PMT
13      i/y
30      N    2 nd N    N
CPT    PMT      38,7.
```

- 2) Расчет остатка задолженности, сумм погашенного кредита и уплаченных процентов (табл. 7.1).

Таблица 7.1

Действие	Клавиши		Экран	
Вход в таблицу погашения самоамортизирующегося кредита		amort PV	P1	0,00
Перемещение по таблице	2nd		P2	0,00
Установка анализируемого периода	10 · 12 =	enter	P2	120,00
Остаток долга			BAL	3305
Погашенный кредит			PRN	195
Сумма уплаченных процентов			INT	4451

5. Расчет процентной ставки.

Пример. Кредит в сумме 10000 выдан на 25 лет и предусматривает ежемесячный платеж 112,8.

Решение.

Таблицы.

- 1) Рассчитываем фактор взноса в погашение кредита:

$$112,8 : 10000 = 0,01129.$$

2) Используя строку, соответствующую периоду кредитования (25 лет), находим рассчитанную величину (0,01129). Процентная ставка будет указана в верхнем углу страницы – 13%.

Финансовый калькулятор.

```
1000    +/- PV
112,8   PMT
25      N    2 nd N    N
CPT    i/y      13.
```

6. Расчет срока кредитования.

Пример. Кредит в сумме 1000 под 13% предусматривает ежемесячный платеж – 12,65.

Решение.

Таблицы.

1) Рассчитываем фактор взноса в погашение кредита:

$$12,65 : 1000 = 0,01265.$$

2) В таблице, рассчитанной по ставке 13%, в колонке № 6 находим рассчитанную величину – 0,01265. Строка соответствует сроку кредитования – 15 лет.

Финансовый калькулятор.

1000 +/- PV

12,65 PMT

13 3 i/y

CPT N 180.

Калькулятор рассчитал число взносов, теперь определяем срок кредитования: $180 : 12 = 15$ лет.

7. Расчет надбавки за благоприятные условия финансирования.

Пример. Рыночная стоимость объекта – 15000. Поскольку собственный капитал инвестора составляет 5000, продавец предоставляет покупателю кредит на 20 лет по ставке 13%. Преобладающая рыночная процентная ставка – 15%.

Решение.

Таблицы.

1) Потребность в заемных средствах – 10000 (15000 – 5000).

2) Фактор взноса в погашение кредита – 0,01317 (колонка № 6, 20 лет, 15%).

3) Ежемесячный платеж по рыночной процентной ставке – 131,7 ($10000 \times 0,01317$).

4) Фактор текущей стоимости аннуитета – 85,35513 (колонка № 5, 20 лет, 13%).

5) Текущая стоимость рассчитанных ежемесячных платежей по договорной ставке – 11241 ($131,7 \cdot 85,35513$).

6) Надбавка за условия финансирования – 1241 (11241 – 10000).

7) Цена недвижимости – 16241 (15000 + 1241).

Финансовый калькулятор.

1) Расчет платежа по рыночной ставке –
 $15000 - 5000 = PV$

15 i/y

20 N 2 nd N N

CPT PMT 131,7.

2) Расчет стоимости кредита –

13 i/y

CPT PV 131,7

3) Расчет надбавки –

$$11241 - 10000 = 1241.$$

4) Расчет цены недвижимости –

$$1241 + 15000 = 16241.$$

□ 7.4. Оценка недвижимости с участием ипотечного кредита

Данный вид оценки имеет отличия, затрагивающие все методы доходного подхода к оценке, поскольку рыночная стоимость актива не совпадает с величиной вложенного в него собственного капитала, так как в недвижимость частично вложен заемный капитал. Рассмотрим данные особенности в методах доходного подхода, называемых ипотечно-инвестиционным анализом. Ипотечно-инвестиционный анализ – это моделированный доходный подход к оценке недвижимости.

Метод капитализации дохода – расчет стоимости оцениваемого объекта на основе конвертации годового чистого операционного дохода в стоимость при помощи коэффициента капитализации, включающего ставку доходности инвестиций и норму возврата капитала (см. формулу 6.22), которая рассчитывается как средневзвешенная доходность собственных и заемных средств.

Метод дисконтированных денежных потоков – оценка стоимости недвижимости как суммы полученного 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. Особенности расчета заключаются в том, что:

- в качестве потока доходов за период владения оценщик использует не чистый операционный доход, а денежные поступления на собственный капитал;
- стоимость реверсии рассчитывается как разница между ценой перепродажи и остатком ипотечного долга на эту дату.

Особенности метода капитализации. Метод капитализации дохода при оценке недвижимости, приобретаемой с участием ипотечного кредита, имеет четко выраженные особенности.

1. Стоимость объекта недвижимости рассчитывается по базовой формуле (см. формулу 6.1).

2. Коэффициент капитализации рассчитывается как сумма ставки доходности на собственный капитал и нормы возмещения инвестированного капитала; зависит от условий кредитования – процентной ставки, срока кредитования, коэффициента ипотечной задолженности.

Пример. Для приобретения недвижимости, приносящей ежегодно 130 чистого операционного дохода, можно получить ипотечный кредит сроком на 30 лет под 12% с коэффициентом ипотечной задолженности 75%. Требуемая ставка доходности на собственный капитал – 15%. Аналитику необходимо учитывать условия погашения ипотечного кредита и способы возмещения инвестированного капитала.

А. Инвестор получает кредит с «шаровым» платежом, предусматривающий в течение срока кредитования уплату только процентов. Возмещение инвестированного капитала, а при досрочной продаже – погашение долга произойдут в момент перепродажи. Стоимость оцениваемого объекта не меняется.

Коэффициент капитализации – средневзвешенная стоимость привлеченного капитала.

1) Коэффициент капитализации – 0,1275 ($R_k = 0,15 \cdot 0,25 + 0,12 \cdot 0,75$).

2) Стоимость недвижимости – 1020 ($130 : 0,1275$).

3) Сумма ипотечного кредита – 765 ($1020 \cdot 0,75$).

4) Денежный поток при продаже в конце третьего года –

Нулевой период Затраты – 1020,

в том числе:

- ипотечный кредит – 765;
- собственный капитал – 255.

1-й период Чистый операционный доход – 130.

2-й период Чистый операционный доход – 130.

3-й период Всего – 1050,

в том числе:

- чистый операционный доход – 130;
- цена перепродажи – 1020;

из них:

- ипотечный кредит – 765;
- собственный капитал – 255.

5) $IRR = 12,75\%$.

Б. Инвестор получает самоамортизирующийся кредит. Остаток долга возвращается кредитору в момент перепродажи. Стоимость объекта за период владения уменьшается на сумму погашенного долга; возмещение инвестированного капитала осуществляется методом Инвуда по ставке, совпадающей с процентной ставкой по кредиту.

1) Ипотечная постоянная – 0,1234 ($0,0103 \cdot 12$).

2) Коэффициент капитализации – 0,13 ($0,25 \cdot 0,15 + 0,75 \cdot 0,1234$),

в том числе:

- ставка дохода – 0,1275;
- норма возврата – 0,0025.

3) Стоимость недвижимости (формула 6.1) – 1000 ($130 : 0,13$).

4) Остаток долга на конец третьего года – 741,5. Стоимость перепродажи – 991,5 ($250 + 741$).

5) Денежный поток при перепродаже объекта в конце третьего года –

Нулевой период Затраты – 1000,

в том числе:

- ипотечный кредит – 750;
- собственный капитал – 250.

1-й период Чистый операционный доход – 130.

2-й период	Чистый операционный доход – 130.
3-й период	Всего – 1121, в том числе:
	• чистый операционный доход – 130;
	• цена перепродажи – 991;
	из них:
	• ипотечный кредит – 741;
	• собственный капитал – 250.

6) IRR = 12,75%.

В. Инвестор получает самоамортизирующийся кредит. Остаток долга погашается в момент перепродажи, через три года объект можно будет продать за 80% первоначальной цены. Возврат капитала осуществляется по методу Инвуда и требуемой ставке дохода на инвестированный капитал.

Для того чтобы избежать повторного счета, коэффициент капитализации, рассчитанный методом инвестиционной группы, следует уменьшить на заложенную в нем норму возврата капитала, величина которой зависит от срока кредитования, процентной ставки, периодичности погашения и коэффициента ипотечной задолженности. К полученному результату прибавим норму возврата капитала, соответствующую конкретным условиям изменения стоимости объекта.

1) Ставка дохода на инвестированный капитал – 0,1275 ($0,25 \cdot 0,15 + 0,75 \cdot 0,1234 - 0,75 \cdot 12 \cdot 0,0002861$).

2) Норма возврата инвестированного капитала:

фактор взноса в накопление фонда – 0,2942 (колонка № 3; 3 года; 12,75%);

норма возврата при уменьшении стоимости на 20% – 0,0588 ($0,2942 \times 0,2$).

3) Коэффициент капитализации – 0,1863 ($0,1275 + 0,0588$).

4) Стоимость недвижимости – 698 ($130 : 0,1863$).

5) Цена перепродажи – 558 ($698 \cdot 0,8$).

6) Денежный поток при перепродаже объекта через три года за 80% первоначальной цены.

Нулевой период	Затраты – 698, в том числе:
	• ипотечный кредит – 523,5;
	• собственный капитал – 174,5.
1-й период	Чистый операционный доход – 130.
2-й период	Чистый операционный доход – 130.
3-й период	Затраты всего – 688, в том числе:
	• чистый операционный доход – 130;
	• цена перепродажи – 558, из них:
	• ипотечный кредит – 517;
	• собственный капитал – 41.

7) IRR = 12,75%.

Метод дисконтированных денежных потоков более универсален, он применим для оценки любой приносящей доход недвижимости, в том числе объектов с нестабильным доходом. Для недвижимости, приобретаемой с участием некоторых видов ипотечного кредита, характерен нестабильный поток дохода, что определяется графиком его погашения.

Особенности метода ДДП. Метод дисконтированных денежных потоков обычно называется традиционной техникой ипотечно-инвестиционного анализа.

Алгоритм расчета стоимости недвижимости, приобретаемой с участием ипотечного самоамортизирующегося кредита, таков.

1. Определяется длительность анализируемого периода.
2. Рассчитывается величина денежного потока.
3. Рассчитывается сумма расходов по обслуживанию долга.
4. Определяется величина денежных поступлений на собственный капитал.
5. Определяется ставка дохода, которую инвестор должен получить на вложенные средства.
6. Рассчитывается сумма дисконтированных денежных поступлений.
7. Определяется цена предполагаемой продажи недвижимости в конце анализируемого периода.
8. Определяется остаток непогашенного кредита на конец анализируемого периода.
9. Рассчитывается выручка от перепродажи недвижимости как разница между ценой перепродажи и остатком непогашенного долга.
10. Определяется текущая стоимость выручки от перепродажи недвижимости.
11. Оценивается рыночная стоимость собственного капитала инвестора как сумма текущих стоимостей денежных поступлений и выручки от перепродажи.
12. Определяется величина ипотечного кредита на дату оценки.
13. Определяется обоснованная рыночная стоимость недвижимости как сумма рыночной стоимости собственного капитала и задолженности на момент оценки.

Пример. Определить обоснованную рыночную стоимость недвижимости на основе следующей информации:

- чистый операционный доход в ближайшие пять лет: 1-й год – 160; 2-й год – 300; 3-й год – 500; 4-й год – 800; 5-й год – 1000;
 - цена перепродажи в конце 5-го года – 1300;
 - ставка дохода на собственный капитал инвестора – 15%;
 - инвестор получает в банке кредит в сумме 900 на 15 лет под 10%.
- Долг погашается ежегодно равными частями с начислением процента на остаток долга.

Решение.

1) Составляется график погашения кредита в течение анализируемого периода, и производится расчет расходов по обслуживанию долга (табл. 7.2).

Таблица 7.2

Показатели	Год				
	1-й	2-й	3-й	4-й	5-й
Сумма погашения кредита	60	60	60	60	60
Остаток долга на конец года	840	780	720	660	660
Сумма начисленных процентов (ставка 10%)	90	84	78	72	66
Расходы по обслуживанию долга	150	144	138	132	126

2) Рассчитывается сумма дисконтированных денежных поступлений, которая составит 1181 (табл. 7.3).

Таблица 7.3

Показатели	Год				
	1-й	2-й	3-й	4-й	5-й
Чистый операционный доход	160	300	500	800	1000
Расходы по обслуживанию долга	150	144	138	132	126
Денежные поступления	10	156	362	668	874
Фактор текущей стоимости (ставка дисконта – 15%)	0,87	0,7561	0,6575	0,5718	0,4972
Дисконтированные денежные поступления	9	118	238	382	334

3) Рассчитывается текущая стоимость выручки от перепродажи:

- цена перепродажи – 1300;
- остаток долга на конец 5-го года – 600 ($900 - 60 \cdot 5$);
- выручка от перепродажи – 700 ($1300 - 600$);
- текущая стоимость выручки от перепродажи – 348 ($700 \cdot 0,4972$).

4) Оценка рыночной стоимости собственного капитала инвестора – 1529 ($1181 + 348$).

Рыночная стоимость недвижимости, рассчитываемая по формуле 7.3, составит 2429 ($1529+900$).

Универсальность метода дисконтированных денежных потоков позволяет его формализовать на основе ряда допущений:

- чистый операционный доход в течение периода владения не меняется;
- инвестор использует ипотечный самоамортизирующийся кредит с ежемесячным погашением.

Применение традиционной техники ипотечно-инвестиционного анализа позволяет оценивать недвижимость как на основе стоимостных по-

казателей, так и при их отсутствии, принимая во внимание только сумму чистого операционного дохода и различные оценочные коэффициенты.

I. Традиционная техника ипотечно-инвестиционного анализа:

$$C_n = ИК + (ЧОД - РОД) |PVA|^n + (C_{n/n} - ИК_n) |PV|^n, \quad (7.5)$$

где C_n – стоимость недвижимости;
 $ИК$ – ипотечный кредит;
 $ЧОД$ – чистый операционный доход;
 $РОД$ – расходы по обслуживанию долга;
 PVA – фактор текущей стоимости аннуитета (колонка № 5 таблиц с ежегодным начислением процента);
 $C_{n/n}$ – цена перепродажи в конце анализируемого периода;
 $ИК_n$ – остаток долга по ипотечному кредиту на конец анализируемого периода;
 PV^n – фактор текущей стоимости (колонка № 4 тех же таблиц);
 $ст.д$ – ставка дохода на собственный капитал;
 n – анализируемый период.

Пример. Оцените недвижимость, чистый операционный доход которой в течение ближайших десяти лет составит 150. В конце 10-го года объект можно реализовать за 1200. Инвестор получает ипотечный кредит в сумме 900 на 30 лет под 12% с ежемесячным погашением. Требуемая инвестором ставка дохода на собственный капитал – 15%.

Решение.

- 1) Ипотечная постоянная – 0,1234 ($0,01029 \cdot 12$).
- 2) Расходы по обслуживанию долга – 111 ($900 \cdot 0,1234$).
- 3) Остаток долга на конец 10-го года:
 - ежемесячный взнос – 9,26 ($900 \cdot 0,01029$);
 - остаточный срок кредитования после перепродажи – 20 лет ($30 - 10$);
 - остаток долга на дату перепродажи – 841 ($9,26 \cdot 90,8194$).
- 4) Текущая стоимость денежных поступлений – 196 [$(150 - 111) \times 5,01877$].
- 5) Текущая стоимость выручки от перепродажи – 89 [$(1200 - 841) \times 0,2472$].
- 6) Рыночная стоимость собственного капитала – 285 ($196 + 89$).
- 7) Стоимость недвижимости – 1185 ($285 + 900$).

II. Оценка недвижимости, обремененной ранее полученным ипотечным кредитом:

$$C_n = ИК_0 + (ЧОД - РОД) |PVA|^n + (C_{n/n} - ИК_n) |PVA|^n, \quad (7.6)$$

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. Оценить объект недвижимости, используя информацию предыдущего примера. Ипотечный кредит получен за три года до даты оценки.

Решение.

1) Остаток задолженности по ипотечному кредиту на дату оценки – 889 (9,26 · 96,02).

2) Остаток задолженности на дату перепродажи:

• остаточный срок кредитования после перепродажи – 17 лет (30 – 3 – 10);

• остаток долга на дату перепродажи – 804 (9,26 · 86,8647).

3) Рыночная стоимость собственного капитала – 294 [(150 – 111) × 5,01877 + (1200 – 804) · 0,2472].

4) Стоимость недвижимости – 1183 (294 + 889).

III. Оценка недвижимости на основе ограниченной стоимостной информации.

Выше были рассмотрены ситуации, когда оценщик использовал несколько стоимостных показателей: чистый операционный доход; цену перепродажи недвижимости; сумму ипотечного кредита; расходы по обслуживанию долга. Теперь проанализируем возможность оценки в условиях ограниченной стоимостной информации на основе следующих параметров:

- ЧОД – сумма чистого операционного дохода;
- КИЗ – коэффициент ипотечной задолженности;
- ст. % – процентная ставка по кредиту;
- N – срок кредитования;
- n – длительность анализируемого периода;
- ст.д. – ставка дохода на вложенный инвестором капитал;
- α – процентное изменение стоимости недвижимости за анализируемый период.

Взаимосвязь показателей, используемых в данной технике, позволяет заменять ряд исходных параметров:

$$\text{ИК} = C_H \cdot \text{КИЗ}; \quad (7.7)$$

$$\text{РОД} = \text{ИК} \cdot \text{ИП} = C_H \cdot \text{КИЗ} \cdot \text{ИП}; \quad (7.8)$$

$$\text{ИК}_n = \text{ИК} \cdot (\text{колонка № 6})^{\text{ст.}\% N} \cdot (\text{колонка № 5})^{\text{ст.}\% N-n};$$

$$\text{ИК}_n = C_H \cdot \text{КИЗ} \cdot (\text{колонка № 6})^{\text{ст.}\% N} \cdot (\text{колонка № 5})^{\text{ст.}\% N-n};$$

$$C_{n/n} = C_H (1 \pm \alpha).$$

Это позволяет преобразовать базовую формулу следующим образом:

$$\begin{aligned} C_H = & C_H \cdot \text{КИЗ} + (\text{ЧОД} - C_H \cdot \text{КИЗ} \cdot \text{ИП}) \left[\text{PVA} \right]^{\text{ст.д.} n} + [C_H (1 \pm \alpha) - \\ & - C_H \cdot \text{КИЗ} (\text{колонка № 6})^{\text{ст.}\% N} \cdot (\text{колонка № 5})^{\text{ст.}\% N-n}] \text{PV}^n. \end{aligned} \quad (7.9)$$

Пример. Оцените недвижимость, годовой чистый операционный доход которой в течение 5 лет составит 1000. 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%.

Решение.

Подставляем данные об условиях кредитования в трансформированную формулу:

$$C_n = 0,7C_n + (1000 - 0,7C_n \cdot 0,1518) \cdot 3,3522 + \\ + [C_n(1 - 0,2) - 0,7C_n \cdot 0,0127 \cdot 66,9744] \cdot 0,4972.$$

В результате преобразования получим:

$$C_n = 3352,2 (1 - 0,4506).$$

$$C_n = 6102.$$

Смоделируем денежный поток в соответствии с основными условиями инвестирования:

Нулевой период в том числе:	Затраты – 6102, • ипотечный кредит – 4270; • собственный капитал – 1832.
1 – 4-й периоды в том числе:	Чистый операционный доход – 1000, • расходы по обслуживанию долга – 648; • денежные поступления – 352. Всего – 5882,
5-й период в том числе:	• Чистый операционный доход – 1000;
из них	• расходы по обслуживанию долга – 648; • денежные поступления – 352. Цена перепродажи – 4882,
из них	• ипотечный кредит – 3618; • собственный капитал – 1264.

Поток денежных поступлений на вложенный собственный капитал: (1832), 352;352;352;352;1616 дает ставку дохода 15%.

Таким образом, в процессе оценки необходимо анализировать конкретные условия финансирования оцениваемого объекта и сравнивать их с типичными рыночными условиями финансирования.

На основе выявленных различий рассчитывается соответствующая поправка на условия финансирования, которая трансформирует обоснованную рыночную стоимость недвижимости в цену.

Контрольные вопросы

1. Почему при покупке недвижимости целесообразно использовать ипотечный кредит?
2. Что такое ипотечный кредит и каковы его основные виды?
3. Дать определение первой, принятой и завершающей ипотеке.
4. Сформулируйте понятия «стоимость» и «цена» объекта недвижимости. Как влияют на их величину конкретные условия финансирования?
5. Что такое ипотечная постоянная и как она используется при построении коэффициента капитализации?
6. Раскройте понятие финансового леввереджа и его влияние на результаты оценки.
7. Какие особые условия кредитного договора должны анализироваться оценщиком?
8. Охарактеризуйте традиционную технику ипотечно-инвестиционного анализа. Дайте ее сравнительную характеристику с методом дисконтированных денежных потоков.

Тесты

- № 1. Оценить объект недвижимости, приносящий ежегодно ЧОД 1500. На приобретение объекта можно получить кредит в сумме 10000 на 20 лет под 10% с ежемесячным погашением. В конце 5-го года объект можно будет продать за 12000. Инвестор рассчитывает получить 15% дохода.
- № 2. Оценить объект недвижимости, приносящий ежегодно ЧОД 2100. Под объект 3 года назад был получен ипотечный кредит в сумме 15000 на 25 лет под 12% с ежемесячным погашением. Через 6 лет объект можно будет продать за 15000. Инвестор рассчитывает получить 18% дохода.
- № 3. Ипотечный кредит в сумме 50000 выдан на 30 лет под 9% с ежемесячным погашением. Рассчитать на конец 20-го года величину погашенного долга, уплаченных процентов и остаток долга.
- № 4. Ипотечный кредит в сумме 12000 выдан на 27 лет под 20% с ежегодным погашением. Рассчитать сумму процентов и величину погашаемого долга в 25-м платеже.
- № 5. Оценить объект недвижимости исходя из имеющихся данных: ЧОД – 2000; КИЗ – 60%; срок кредитования – 25 лет; ежемесячное погашение – 10%. Через 6 лет объект можно продать на 30% дешевле. Ставка дохода инвестора – 13%.
-

Сравнительный подход

Особенности применения сравнительного подхода. Классификация и суть поправок. Оценка на основе соотношения дохода и цены продажи. Итоговое заключение о цене объекта недвижимости. Практика применения сравнительного подхода.

□ 8.1. Особенности применения сравнительного подхода

Сравнительный подход к оценке недвижимости базируется на информации о недавних сделках с аналогичными объектами на рынке и сравнении оцениваемой недвижимости с аналогами.

Исходной предпосылкой применения сравнительного подхода к оценке недвижимости является наличие развитого рынка недвижимости. Недостаточная же развитость данного рынка, а также то, что оцениваемый объект недвижимости является специализированным либо обладает исключительными выгодами или обременениями, не отражающими общее состояние рынка, делают применение этого подхода нецелесообразным.

Сравнительный подход базируется на трех основных принципах оценки недвижимости – спроса и предложения, замещения и вклада. На основе этих принципов оценки недвижимости в сравнительном подходе используется ряд количественных и качественных методов выделения элементов сравнения и измерения корректировок рыночных данных сопоставимых объектов для моделирования стоимости оцениваемого объекта.

Основополагающим принципом сравнительного подхода к оценке недвижимости является **принцип замещения**, гласящий, **что при наличии на рынке нескольких схожих объектов рациональный инвестор не заплатит больше той суммы, в которую обойдется приобретение недвижимости аналогичной полезности.**

Рассмотрим основные этапы оценки недвижимости сравнительным подходом.

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

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

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

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

На первом этапе необходимо сегментирование рынка, т.е. разбивка рынка на секторы, имеющие сходные объекты и субъекты.

Сходные объекты по:

- назначению использования;
- качеству;
- передаваемым правам;
- местоположению;
- физическим характеристикам.

Сходные субъекты по:

- платежеспособности;
- возможностям финансирования;
- инвестиционной мотивации.

Сопоставимые объекты должны относиться к одному сегменту рынка недвижимости, и сделки с ними должны осуществляться на типичных для данного сегмента условиях:

- сроке окупаемости;
- независимости субъектов сделки;
- инвестиционной мотивации.

В частности, необходимо отслеживать следующие моменты.

Срок экспозиции — время, которое объект находится на рынке. Срок экспозиции отличается для разных сегментов рынка и зависит в немалой степени от качества объектов. Например, в Москве усредненный срок экспозиции для жилых квартир равен примерно одному месяцу, для офисных зданий — от полутора до трех месяцев. Если объект был продан за период времени, гораздо меньший стандартного срока экспозиции, это свидетельствует о заниженной цене. Если объект находился на рынке значительно дольше стандартного срока экспозиции, следовательно, цена завышена. В обоих случаях сделка не является типичной для сегмента рынка и не должна рассматриваться в качестве сравнимой.

Под **независимостью субъектов сделки** подразумевается, что сделки заключаются не по рыночной цене и данные по ним не могут использоваться для сравнения, если покупатель и продавец:

- находятся в родственных отношениях;
- являются представителями холдинга и независимой дочерней компании;

- имеют иную взаимозависимость и взаимозаинтересованность;
- сделки осуществляются с объектами, отягощенными залогом или иными обязательствами;
- занимаются продажей имущества умерших лиц;
- занимаются продажей с целью избежать отчуждения заложенного имущества и т.д.

Инвестиционная мотивация определяется:

- аналогичными мотивами инвесторов;
- аналогичным наилучшим и наиболее эффективным использованием объектов;
- степенью износа здания.

Например, покупка здания для организации в нем офиса не может использоваться в качестве аналога, если здание планируется использовать под гостиницу, так как ожидаемые потоки доходов и расходов будут иными.

Объект, степень износа которого составляет более 80%, не может быть использован по своему профилю без проведения капитального ремонта. Поэтому покупка здания с износом более 80% происходит с иной мотивацией по сравнению с покупкой здания с меньшим износом. В первом случае это, как правило, покупка прав на строительство нового объекта.

Основные критерии выбора сопоставимых объектов (аналогов):

- 1) права собственности на недвижимость;
- 2) условия финансирования;
- 3) условия и время продажи;
- 4) местоположение;
- 5) физические характеристики.

1) **Права собственности.**

Корректировка на права собственности есть не что иное, как разница между рыночной и договорной арендной платой, поскольку и полное право собственности определяется при рыночной арендной плате и доступном текущем финансировании.

2) **Условия финансирования сделки.**

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

3) **Условия продажи и время продажи.**

Поскольку рассчитать поправку на условия финансирования и налогообложения на передаваемые юридические права и ограничения, а также условия продажи затруднительно, то лучше по возможности не рассматривать для анализа и сравнения подобные сделки. В противном случае поправки на эти характеристики делаются в первую очередь.

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

4) **Местоположение** — необходимый элемент сравнения сопоставимых продаж, поскольку оказывает существенное воздействие на стоимость оцениваемого объекта.

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

Единицы сравнения.

Поскольку объекты различаются по размеру и числу входящих в них единиц, при проведении сравнения проданных объектов с оцениваемым объектом неизбежны большие сложности и требуется приведение имеющихся данных к общему знаменателю, которым может быть либо физическая единица (например, цена за 1 м²), либо экономическая.

На различных сегментах рынка недвижимости используются различные единицы сравнения.

Единицы сравнения земли:

- цена за 1 га;
- цена за 1 сотку;
- цена за 1 м².

Единицы сравнения застроенных участков:

- цена за 1 м² общей площади;
- цена за 1 фронтальный метр;
- цена за 1 м² чистой площади, подлежащей сдаче в аренду;
- цена за 1 м³.

В качестве экономической единицы сравнения при оценке проектов на основе соотношения дохода и цены продажи может использоваться валовой рентный мультипликатор или общий коэффициент капитализации.

□ 8.2. Классификация и суть поправок

Поправки классифицируют по двум направлениям: исходя из причин, вызывающих необходимость расчета поправок (коммерческие и параметрические), и по методологии расчета (коэффициентные и денежные). Суть коммерческих поправок состоит в уравнении цен объектов-аналогов с базисом определяемой оценщиком стоимости объекта оценки. К наиболее часто встречающимся коммерческим поправкам относят поправки на НДС, торг, дату продажи, рыночные условия, условия финансирования и права собственности. Все остальные, начиная с местоположения и заканчивая поправками на физические различия в сравниваемых объектах, — к категории параметрических (см. рис. 8.1). Классификация поправок определяет приоритетность внесения таковых к ценам объектов-аналогов. Среди коммерческих и параметрических поправок

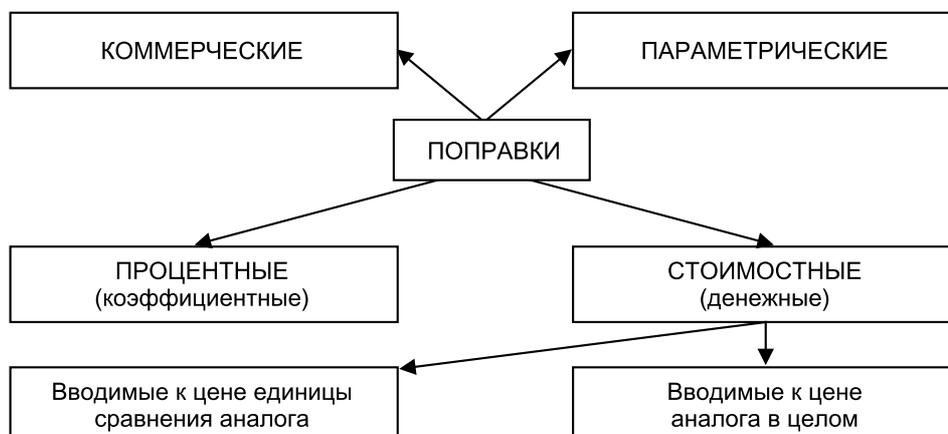


Рис. 8.1. Классификация поправок

некоторые могут быть рассчитаны как в виде коэффициентных, так и в виде денежных. Поэтому в общем случае следует придерживаться следующего правила: сначала к ценам объектов-аналогов вносятся коммерческие коэффициентные, затем коммерческие денежные; далее осуществляют внесение параметрических поправок в таком же порядке. Возможность игнорирования данного правила может иметь место в том случае, когда все поправки рассчитаны в виде денежных или коэффициентных.

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

К процентным поправкам можно отнести, например, поправки на местоположение, износ, время продажи.

Стоимостные поправки:

а) **денежные поправки**, вносимые к единице сравнения (1 га, единица плотности, 1 сотка), изменяют цену проданного объекта-аналога на определенную сумму, в которую оценивается различие в характеристиках объекта-аналога и оцениваемого объекта. Поправка вносится положительная, если оцениваемый объект лучше сопоставимого аналога, если хуже, применяется отрицательная поправка.

К денежным поправкам, вносимым к единице сравнения, можно отнести поправки на качественные характеристики, а также поправки, рассчитанные статистическими методами;

б) **денежные поправки**, вносимые к цене проданного объекта-аналога в целом, изменяют ее на определенную сумму, в которую оценивается различие в характеристиках объекта-аналога и оцениваемого объекта.

К денежным поправкам, вносимым к цене проданного объекта-аналога в целом, следует отнести поправки на наличие или отсутствие дополнительных улучшений (складских пристроек, стоянок автотранспорта и пр.).

Расчет и внесение поправок.

Для расчета и внесения поправок используется множество различных методов, среди которых можно выделить следующие:

- методы, основанные на анализе парных продаж;
- экспертные методы расчета и внесения поправок;
- статистические методы.

Метод парных продаж.

Под *парной продажей* подразумевается продажа двух объектов, в идеале являющихся точной копией друг друга, за исключением одного параметра (например, местоположения), наличием которого и объясняется разница в цене этих объектов. Данный метод позволяет рассчитать поправку на вышеупомянутую характеристику и использовать ее для корректировки на этот параметр цены продажи сопоставимого с объектом оценки объекта-аналога.

Ограниченность применения данного метода объясняется сложностью подбора объектов парной продажи, поиском и проработкой большого количества информации.

Например, известны цены сделок купли-продажи по трем аналогичным (сравниваемым) квартирам, две из которых расположены в центре города и одна на окраине – в Ясенево (табл. 8.1).

Таблица 8.1

Исходные данные по сделкам купли-продажи квартир

Характеристики (элементы) сравнения	Оцениваемый объект	Продажа I	Продажа II	Продажа III
Местоположение	Ясенево	Ясенево	Центр	Центр
Состояние квартиры	хорошее	неплохое	хорошее	неплохое
Цена сделки купли-продажи, у.е./м ²	?	600	960	800

При проведении корректировки цены купли-продажи 1 м² общей площади по сравниваемым объектам для определения стоимости единицы площади оцениваемой квартиры в Ясенево необходимо учитывать, что представленные две характеристики (элементы) сравнения аддитивны, т.е. не имеют взаимного влияния. Следовательно, можно проводить корректировки в любом независимом порядке.

Обоснование корректировок.

1. *Местоположение.* Выбираем пару сравниваемых продаж – I и III, которая отличается лишь по одному элементу сравнения – местоположению (состояние квартир одинаково). Величина корректировки составит: 600 у.е. – 800 у.е. = – 200 у.е.

2. *Состояние квартир.* Выбираем пару сравниваемых продаж – II и III, которая отличается лишь по одному элементу сравнения – состоянию (местоположение квартир одинаково). Величина корректировки составит: $960 \text{ у.е.} - 800 \text{ у.е.} = 160 \text{ у.е.}$

Определив значения величин корректировок сравниваемых продаж, составим таблицу корректировок, проведем соответствующие корректировки и, наконец, установим значение скорректированных цен купли-продажи по трем сравниваемым продажам (табл. 8.2).

Таблица 8.2

Таблица корректировок

Характеристики (элементы) сравнения	Оцениваемый объект	Продажа I	Продажа II	Продажа III
Цена, у.е./м ²	?	600	960	800
Местоположение	Ясенево	Ясенево	Центр	Центр
Корректировка на месторасположение		0	-200	-200
Состояние квартир	хорошее	неплохое	хорошее	неплохое
Корректировка на состояние квартир		160	0	160
Итоговая корректировка		160	-200	-40
Скорректированные цены продаж, у.е.		760	760	760

Таким образом, скорректированные цены купли-продажи по сравнимым объектам указывают, что стоимость 1 м² общей площади оцениваемой квартиры в Ясенево составляет 760 у.е. Сделаем некоторые пояснения по введению положительных и отрицательных значений корректировок. Так, по продажам квартир II и III, расположенных в центре города, сделаны отрицательные корректировки (-200 у.е.). Это предопределяется отрицательным вкладом в стоимость квартиры, находящейся в центре города, и условным «переносом» ее в Ясенево, где расположена оцениваемая нами квартира. Положительные корректировки (+160 у.е.) по продаже I и III предопределяются «переходом» этих квартир из состояния «неплохое» в состояние «хорошее», в котором находится оцениваемая нами квартира.

Экспертные методы расчета и внесения поправок.

Основу экспертных методов расчета и внесения поправок, обычно процентных, составляет субъективное мнение эксперта-оценщика о том, насколько оцениваемый объект хуже или лучше сопоставимого аналога.

Обозначим стоимость объекта оценки X , а цену продажи сопоставимого аналога примем равной 1,0, тогда:

если объект лучше аналога на 15%, тогда цена аналога должна увеличиться на те же 15%:

$$X = 1,0 + 15\% \cdot 1,0 = 1,0 \cdot (1 + 0,15) = 1,15;$$

если оцениваемый объект хуже аналога на 15%, цена аналога уменьшится:

$$X = 1,0 - 15\% \cdot 1,0 = 1,0 \cdot (1,0 - 0,15) = 0,85.$$

3. *Аналог лучше оцениваемого объекта на 15%*, тогда цена аналога должна уменьшиться:

$$1,0 = X + 15\% \cdot X = X \cdot (1 + 0,15), X = 0,87.$$

4. *Аналог хуже оцениваемого объекта на 15%*, тогда цена аналога должна вырасти:

$$1,0 = X - 15\% \cdot X = X \cdot (1,0 - 0,15), X = 1 : 0,85 = 1,18.$$

Экспертными методами расчета и внесения поправок обычно пользуются, когда невозможно рассчитать достаточно точные денежные поправки, но есть рыночная информация о процентных различиях.

Статистические методы расчета поправок.

Суть метода корреляционно-регрессионного анализа состоит в допустимой формализации зависимости между изменениями цен объектов недвижимости и изменениями каких-либо его характеристик.

Данный метод трудоемок, и для его использования требуется достаточно развитый рынок недвижимости, так как метод предполагает анализ большого количества репрезентативных выборок из базы данных.

Пример. Последовательность внесения поправок и получение скорректированного результата.

1. Процентные поправки всегда вносятся первыми – к каждой предыдущей, уже скорректированной величине цены сопоставимой продажи.

2. Вносятся денежные поправки, последовательность внесения которых не имеет значения.

В ряде случаев денежные поправки, вносимые к цене аналога в целом, должны вноситься перед процентными. Например, если поправки на условия финансирования или на право собственности рассчитаны как абсолютные денежные, то они применяются первыми для корректировки цен аналогов.

Пример. Необходимо скорректировать цену аналога общей площадью в 1000 м² и проданного за 500000 у.е. Последовательность внесения поправок и выведение итоговой стоимости представлены в табл. 8.3.

Таблица 8.3

Элементы сравнения	Величина обоснованно вводимых поправок, %	Стоимостное выражение поправок, скорректированная цена, у.е.
Цена продажи аналога		500000
Поправка на передаваемое право собственности	+4	+20000
Скорректированная цена		520000
Поправка на условия финансирования	-2	-10400
Скорректированная цена		509600
Поправка на условия продажи	+3	+15288
Скорректированная цена		524888
Поправка на изменение экономических условий	+5	+26244
Скорректированная цена		551132
Поправка на местоположение	+4	+22045
Скорректированная цена		573177
Поправка на износ	-6	-34391
Скорректированная цена		538787
Поправка на наличие дополнительных улучшений (денежная к цене в целом)		-35000
Скорректированная цена		503787
Поправка на масштаб (денежная поправка к единице сравнения)		-160
Итоговая стоимость		343787

□ 8.3. Оценка на основе соотношения дохода и цены продажи

В этом случае в качестве единиц сравнения используются:

1. Валовой рентный мультипликатор (ВРМ).
2. Общий коэффициент капитализации (ОКК).

Валовой рентный мультипликатор – это отношение продажной цены или к потенциальному валовому доходу (ПВД), или к действительному валовому доходу (ДВД).

Для применения ВРМ необходимо:

- а) оценить рыночный валовой (действительный) доход, генерируемый объектом;
- б) определить отношение валового (действительного) дохода к цене продажи по сопоставимым продажам аналогов;

в) умножить валовой (действительный) доход от оцениваемого объекта на усредненное (средневзвешенное) значение ВРМ по аналогам.

Вероятная цена продажи оцениваемого объекта рассчитывается по формуле

$$Ц_{об} = ПВД_o \cdot ВРМ_a = ПВД_o \cdot \left[\sum_1^m (Ц_{ia} : ПВД_{ia}) \right] : m, \quad (8.1)$$

где $Ц_{об}$ – вероятная цена продажи оцениваемого объекта;

$ПВД_o$ – валовой (действительный) доход от оцениваемого объекта;

$ВРМ_a$ – усредненный валовой рентный мультипликатор по аналогам;

$Ц_{ia}$ – цена продажи i -го сопоставимого аналога;

$ПВД_{ia}$ – потенциальный валовой доход i -го сопоставимого аналога;

m – количество отобранных аналогов.

Пример. Необходимо оценить объект недвижимости с ПВД в 150000 у.е. В банке данных имеются сведения о недавно проданных аналогах (табл. 8.4).

Таблица 8.4

Расчет валового рентного мультипликатора

Аналог	Цена продажи, у.е.	ПВД	ВРМ
А	800000	160000	5
В	950000	175000	5,43
С	650000	135000	4,8

$ВРМ$ (усредненный по аналогам) = $5 (5 + 5,43 + 4,8) : 3$.

$$Ц_{об} = 150000 \text{ у.е.} \cdot 5 = 750000 \text{ у.е.}$$

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

Метод достаточно прост, но имеет следующие недостатки:

- может применяться только в условиях развитого и активного рынка недвижимости;

- в полной мере не учитывает разницу в рисках или нормах возврата капитала между объектом оценки и его сопоставимым аналогом;

- не учитывает также вполне вероятную разницу в чистых операционных доходах сравниваемых объектов.

Общий коэффициент капитализации.

Основные этапы расчета стоимости объекта:

1) подбор сопоставимых (в том числе по степени риска и доходам) продаж в данном сегменте рынка недвижимости;

2) общий усредненный коэффициент капитализации (ОКК) определяется отношением чистого операционного дохода (ЧОД) сопоставимого аналога к его продажной цене:

$$K_{\text{кап}} = \left[\sum_1^m (\text{ЧОД}_{ia} : \Pi_{ia}) \right] : m, \quad (8.2)$$

где $K_{\text{кап}}$ – общий коэффициент капитализации;
 ЧОД_{ia} – чистый операционный доход i -го сопоставимого аналога;
 Π_{ia} – цена продажи i -го сопоставимого аналога;
 m – количество отобранных аналогов.

3) далее будет определяться вероятная цена продажи объекта оценки по формуле

$$\Pi_{\text{об}} = \text{ЧОД}_o \cdot K_{\text{кап}} = \text{ЧОД}_o \cdot \left[\sum_1^m (\text{ЧОД}_{ia} : \Pi_{ia}) \right] : m, \quad (8.3)$$

где ЧОД_o – чистый операционный доход от оцениваемого объекта.

Пример. Оценивается объект недвижимости с прогнозируемым ЧОД в размере 50000 у.е. (табл. 8.5).

Таблица 8.5

Информация о сделках купли-продажи

Аналог	Чистый операционный доход, у.е.	Продажная цена, у.е.	Расчетный $K_{\text{кап}}$
А	5000	35000	—
В	40000	500000	0,08
С	доход за истекший год 35000	350000	—

Аналоги А и С не могут быть использованы для расчета, так как у первого величина ЧОД несопоставима с этим показателем у оцениваемого объекта, а у второго доход указан за прошлый год.

Вероятная цена продажи оцениваемого объекта будет равна:

$$\Pi_{\text{об}} = 50000 \text{ у.е.} : 0,08 = 625000 \text{ у.е.}$$

□ 8.4. Анализ полученных результатов и итоговое заключение о вероятной цене объекта методом сравнительного подхода

Заключительным этапом сравнительного подхода является анализ произведенных расчетов с целью получения итоговой величины стоимости оцениваемого объекта. При этом необходимо:

1. Тщательно проверить использованные для расчета данные по сопоставимым продажам и их скорректированные величины.

2. Провести согласование скорректированных величин сопоставимых продаж путем расчета средневзвешенной (среднеарифметической) величины.

Наибольший вес присваивается скорректированным величинам цен тех отобранных аналогов, к которым вводились меньшее количество и величина поправок. Иначе говоря, наибольший вес при согласовании результатов корректировок будут иметь те аналоги, которые наиболее сопоставимы с оцениваемым объектом.

Возможен и расчет таких величин, как мода и медиана. Расчет среднеарифметической величины оправдан, если:

- количество отобранных аналогов минимально;
- величины их скорректированных цен достаточно близки.

Рассчитанная оценщиком средневзвешенная величина будет являться в большинстве случаев итоговой вероятной ценой продажи оцениваемого объекта, которая может быть округлена в допустимых пределах в каждом конкретном случае.

Пример. Анализ трех сопоставимых продаж, последующее внесение корректировок и «взвешивания» позволили вывести итоговую цену в 532000 у.е. (табл. 8.6).

Таблица 8.6

Выведение итоговой цены

Объекты-аналоги	Скорректированная цена, у.е.	Вес
А	573234	2
В	642143	1
С	468673	3
Среднеарифметическая	561350	
Медиана	573234	
Средневзвешенная	532438	
Итоговая	532000	

□ 8.5. Практика применения сравнительного подхода

Пример. Необходимо оценить стоимость дачи, общая площадь которой 60 м². Дача имеет четыре комнаты и водопровод. Площадь садового участка, на котором расположена дача, – 12 соток. Имеется информация по сделкам купли-продажи пяти сравниваемых объектов в рассматриваемом

мом загородном районе (табл. 8.7). Хотя для российских условий вариант финансового расчета приобретения недвижимости в форме ипотечного кредитования покупателя продавцом пока практически неприемлем, тем не менее для рассматриваемого иллюстративного примера такой вариант финансового расчета мы вводим условно для двух сравниваемых объектов – III и V. При этом представленные в табл. 8.8 значения завышения цен продажи по этим двум сравниваемым объектам (7 у.е. для III объекта и 5,6 у.е. для V объекта) определены по рассмотренному выше алгоритму корректировки согласно условию осуществления финансовых расчетов между продавцом и покупателем (занижение расчетной ставки процента относительно рыночной).

Перед определением величин корректировок цен продаж по сравниваемым объектам необходимо определить единицу сравнения. Цена продаж сравниваемых объектов не может рассматриваться как единица сравнения, так как общая площадь дома для этих объектов различается в достаточно широком диапазоне – 45–70 м². В качестве единицы сравнения выберем цену продажи 1 м², расчетные значения которой по сравниваемым объектам представлены в табл. 8.8.

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

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

2. *Условия финансового расчета приобретения недвижимости.* По III и V сравниваемым объектам – нерыночные условия (цены завышены). Проводим соответствующую корректировку цен продаж 1 м² по этим объектам: –0,155 тыс.руб. – III объект; –0,102 тыс.руб. – V объект.

3. *Условия продажи.* Отклонений от чистоты сделок нет по всем сравниваемым объектам. Корректировка отсутствует.

4. *Динамика сделок на рынке (дата продажи).* Для определения величины корректировки по фактору времени выбираем пару сравниваемых продаж: IV и V. При этом по сравниваемому объекту V берется скорректированная цена продажи по предыдущему элементу сравнения 0,688 тыс.руб.:

$$(0,885 - 0,688) : 0,688 \cdot 100\% = 28,6\%.$$

Таким образом, за год цена продажи 1 м² данного типа недвижимости выросла на 28,6%. По прогнозу роста цены по простым процентам, за полгода цена выросла на 14,3%. Исходя из этого, проводим корректировку цены продажи 1 м² по I, II и V сравниваемым объектам. Скорректированные цены после четвертого элемента сравнения являются основой дальнейших независимых корректировок.

Физические характеристики. Все сравниваемые объекты и оцениваемый объект являются кирпичными домами, что не требует корректировки цен продаж по использованному строительному материалу. В то же время

Информация по сделкам купли-продажи дач в рассматриваемом районе

Характеристика объекта	Оцениваемый объект	Объект I	Объект II	Объект III	Объект IV	Объект V
Цена продажи, тыс. руб.		61,46	52,06	44,37	69,03	43,45
Площадь дома, м ²	60	70	65	45	78	55
Динамика сделок на рынке (дата продажи)		полгода назад	полгода назад	месяц назад	две недели назад	год назад
Права собственности	полное право	полное право	полное право	полное право	полное право	полное право
Условия продажи	рыночные	рыночные	рыночные	рыночные	рыночные	рыночные
Условие финансового расчета	рыночное	рыночное	рыночное	нерыночное (цена завышена на 7 тыс. руб.)	рыночное	нерыночное (цена завышена на 5, 6 тыс. руб.)
Строительный материал	кирпич	кирпич	кирпич	кирпич	кирпич	кирпич
Площадь садового участка, соток	12	12	12	6	6	6
Количество комнат	4	4	4	3	3	3
Транспортная доступность		лучше	аналог	аналог	аналог	аналог
Водопровод	есть	нет	нет	нет	есть	есть

Таблица 8.8

Таблица корректировок цен продаж 1 м² общей площади по сравниваемым объектам

Характеристика объекта	Оцениваемый объект	Объект I	Объект II	Объект III	Объект IV	Объект V
Цена продажи 1м ² , тыс. руб.		0,878	0,801	0,986	0,885	0,790
Право собственности	полное	полное	полное	полное	полное	полное
Корректировка, тыс. руб.		0	0	0	0	0
Цпр.ск 1м ² , тыс. руб.		0,878	0,801	0,986	0,885	0,790
Условие финансового расчета	рыночное	рыночное	рыночное	нерыночное	рыночное	нерыночное
Корректировка, тыс. руб.		0	0	-0,156	0	-0,102
Цпр.ск 1м ² , тыс. руб.		0,878	0,801	0,83	0,885	0,688
Условие продажи	рыночное	рыночное	рыночное	рыночное	рыночное	рыночное
Корректировка, тыс. руб.		0	0	0	0	0
Цпр.ск 1м ² , тыс. руб.		0,878	0,801	0,83	0,885	0,688
Динамика сделок на рынке (дата продажи) – 4 и 5		полгода назад	полгода назад	месяц назад	две недели назад	год назад
Корректировка, %		+14,3	+14,3	+2,4	0	+28,6
Цпр.ск 1м ² , тыс. руб.		1,004	0,916	0,85	0,885	0,885
Строительный материал	кирпич	кирпич	кирпич	кирпич	кирпич	кирпич
Корректировка, тыс. руб.		0	0	0	0	0
Транспортная доступность – 1 и 2		лучше	аналог	аналог	аналог	аналог
Корректировка, тыс. руб.		-0,088	0	0	0	0
Размер участка; количество комнат – 2 и 3	12; 4	12; 4	12; 4	6; 3	6; 3	6; 3
Корректировка, тыс. руб.		0	0	+0,066	+0,066	+0,066
Цпр.ск 1м ² , тыс. руб.		0,916	0,916	0,916	0,951	0,951
Водопровод – 3 и 5	есть	нет	нет	нет	есть	есть
Корректировка, тыс. руб.		+0,035	+0,035	+0,035	0	0
Цпр.ск 1м ² , тыс. руб.		0,951	0,951	0,951	0,951	0,951
$C = 0,951 \cdot 60 = 57,06$, тыс. руб.						

комбинация размеров садового участка и количества комнат в представленном перечне сравниваемых объектов двухвариантная: 1) 12 соток и 4 комнаты; 2) 6 соток и 3 комнаты. Величину корректировки по этим физическим характеристикам можно определить, выбрав пару сравниваемых объектов, например, II и III – 0,084 тыс.руб. (0,916 – 0,851).

Величина корректировки по транспортной доступности определяется из пары сравниваемых объектов I и II – 0,088 тыс.руб. (1,004 – 0,915). Корректировка цены продажи объекта I проводится вычитанием этой денежной суммы, так как транспортная доступность к этому объекту лучше, чем для оцениваемого объекта.

Величина корректировки цен продажи по наличию водопровода определяется из пары сравниваемых объектов III и IV – 0,035 тыс.руб. (0,916 – 0,951). Корректировка цен продаж I, II и III объектов является положительной, так как на оцениваемом объекте имеется водопровод.

Итак, проведены корректировки по всем рассматриваемым физическим характеристикам, что позволяет определить итоговое значение скорректированных цен продаж 1 м² общей площади.

По представленному примеру скорректированная цена продажи 1 м² общей площади дачи в рассматриваемом районе составляет 0,951 тыс. руб.

Тогда рыночная стоимость оцениваемой дачи составит 57,06 тыс.руб. (0,951 · 60).

Итоговые значения скорректированных цен продаж сравниваемых объектов в нашем примере совпали (табл. 8.8). Однако такое совпадение не является обязательным, и, более того, возможны случаи, когда по всем сравниваемым объектам скорректированные цены различаются. В этой связи формулируется следующее правило выбора значения скорректированной цены продажи: *в качестве базиса рыночной стоимости оцениваемого объекта выбирается итоговая скорректированная цена продажи сравниваемого объекта (либо объектов), по которому минимально либо абсолютное итоговое значение корректировок, либо количество корректировок*. Данное правило сформулировано исходя из теоретической предпосылки адекватности цены продажи объекта, сходного по всем рассматриваемым характеристикам, рыночной стоимости оцениваемого объекта.

Практика применения корреляционного анализа. Корреляционно-регрессионный анализ может быть представлен двумя методами: методом парной корреляции и методом множественной корреляции (многофакторным анализом).

Парная корреляция подразумевает выявление наличия и формы корреляционной зависимости между результативным показателем (ценой) и одним из анализируемых факторных признаков (характеристикой). При этом обычно предполагается условное равенство всех прочих характеристик в сравниваемых объектах, а результативный показатель есть функция от значения анализируемой ценообразующей характеристики аналогичных объектов.

$$Y = f(x).$$

По общему направлению корреляционная связь может быть прямой или обратной. При прямой связи увеличение факторного признака приводит к повышению результативного, и наоборот, если при повышении факторного признака результативный уменьшается, это говорит о наличии обратной связи. Одним из главных статистических показателей, знак, при котором указывает направление корреляционной связи, является коэффициент корреляции (знак «+» говорит о наличии прямой связи, «-» — об обратной). Коэффициент корреляции является мерой тесноты связи между ценой и анализируемой характеристикой.

Например, для определения степени тесноты парной линейной зависимости применяется линейный коэффициент корреляции (r).

Линейный коэффициент корреляции рассчитывается следующим образом:

$$r = \frac{(\sum xy - 1/n \cdot \sum x \sum y)}{\sqrt{[\sum x^2 - 1/n(\sum x)^2][\sum y^2 - 1/n(\sum y)^2]}}$$

Линейный коэффициент корреляции изменяется в пределах от -1 до $+1$. Чем ближе его значение по модулю к 1 , тем теснее связь. В силу того что сравниваемые объекты имеют, как правило, несколько ценообразующих характеристик, линейный коэффициент корреляции может использоваться для выделения какой-либо одной из них, оказывающей максимальное влияние на формирование цен выбранных объектов-аналогов.

Кроме коэффициента корреляции в корреляционно-регрессионном анализе используются и другие статистические показатели: среднеквадратическое отклонение, среднеквадратическая ошибка, коэффициент вариации, достоверность и т.д.

Одним из важнейших этапов корреляционного анализа является выбор уравнения регрессии. Выбор уравнения регрессии, с помощью которого производится расчет стоимости оцениваемого объекта, осуществляется на основе значений коэффициентов корреляции и (или) достоверности каждого анализируемого вида регрессионного уравнения. При этом могут быть использованы следующие основные виды корреляционной зависимости (уравнений регрессии):

- 1) линейная: $Y = A_0 + A_1 X$;
- 2) степенная: $Y = A_0 (X)^{A_1}$;
- 3) показательная: $Y = A_0 (A_1)^x$;
- 4) квадратическая: $Y = A_0 + A_1 X + A_2 (X)^2$;
- 5) гиперболическая: $Y = A_0 + A_1 1/X$.

Оценка меры достоверности анализируемого уравнения регрессии. Оценка меры достоверности (D) анализируемого уравнения регрессии может производиться с помощью процентного соотношения среднеквадратической ошибки уравнения (Se) и математического ожидания по результативному признаку (Y).

$$D = (Se/Y) \cdot 100.$$

Среднеквадратическая ошибка рассчитывается по формуле

$$Se = \sqrt{\frac{\sum(Y_{ia} - Y_{i\text{расчетное}})^2}{n-1}},$$

где Y_{ia} – фактическое значение цены 1-го объекта-аналога;
 $Y_{i\text{расчетное}}$ – расчетное значение цены 1-го объекта-аналога по выбранному уравнению регрессии;
 n – количество объектов в выборке;
 l – число параметров уравнения регрессии (A_0, \dots, A_n).

В случае если максимальное значение D не превышает 15%, анализируемое уравнение регрессии достаточно корректно отображает корреляционную связь и может быть использовано для расчета стоимости оцениваемой недвижимости.

Многофакторный анализ предполагает выявление наличия и формы корреляционной зависимости между результативным показателем и несколькими факторными признаками (параметрами):

$$Y = f(x_1, x_2, x_3, \dots, x_n).$$

Применение многофакторного анализа для расчета стоимости оцениваемого объекта дает более точные результаты по сравнению с парной корреляцией и поэтому в большинстве случаев является более приоритетным. К тому же метод парной корреляции в оценке недвижимости применим в основном для расчета отдельных поправок, а метод множественной корреляции позволяет рассчитать стоимость оцениваемой недвижимости в целом. Например, в многофакторном анализе для расчета стоимости оцениваемого объекта может быть использована линейная регрессия вида

$$Co = A_0 + A_1 X_1 + A_2 X_2 + \dots + A_n X_n,$$

где Co – стоимость оцениваемого объекта;
 A_0, \dots, A_n – коэффициенты регрессии;
 X_1, \dots, X_n – основные ценообразующие характеристики сравниваемых объектов.

Рассмотрим применение корреляционно-регрессионного анализа для расчета стоимости оцениваемой недвижимости методом парной корреляции на следующем примере.

Пример. Необходимо оценить стоимость 1 сотки загородного земельного участка, расположенного в 85 км от города, используя информацию о продажах аналогичных земельных участков (табл. 8.9). При этом предполагается условное равенство всех прочих (кроме отдаленности от города) ценообразующих характеристик сравниваемых объектов.

Таблица 8.9

Аналоги	Расстояние до города (X_{ia}), км	Цена продажи (Y_{ia}), у.е./сотка	Линейная ($Y_{расч.}$)	Логарифмическая ($Y_{расч.}$)	Экспоненциальная ($Y_{расч.}$)	Степенная ($Y_{расч.}$)	Полиномиальная ($Y_{расч.}$)
1	25	400	379,03	416,01	455,69	542,59	405,25
2	35	340	331,53	325,92	338,57	315,65	332,63
3	45	270	284,03	258,63	251,55	210,61	261,41
4	60	180	212,78	181,598	161,09	132,54	183,45
5	90	65	70,28	73,03	66,07	68,996	65,49
6	100	45	22,78	44,82	49,09	58,23	40,97
Математическое ожидание	59,17	216,67	—	—	—	—	—

Для расчета необходимых статистических показателей, а также коэффициентов регрессии можно использовать калькулятор или компьютер, имеющий стандартную программу статистических расчетов. Результаты расчетов по пяти видам регрессионной модели показаны в табл. 8.9 и 8.10.

Таблица 8.10

Вид регрессионной модели	Коэффициент корреляции, r	Среднеквадратическая ошибка, Se	Достоверность (D), %
Линейная $Y = -4,75X + 497,78$	-0,989	24	11
Логарифмическая $Y = -267,76 \ln X + 1277,9$	-0,9969	12,76	5,9
Экспоненциальная $Y = 957,7e^{-0,0298X}$	-0,9949	30,9	14,3
Степенная $Y = 96640X^{-1,61}$	-0,9598	24	37,8
Полиномиальная $Y = 0,037X^2 - 9,482X + 619,17$	-0,9995	6,78	3,1

По полученным результатам можно судить о возможности использования каждого анализируемого вида регрессионной модели для расчета стоимости оцениваемого объекта. Наименьшее значение достоверности 3,1% и максимальная близость по модулю коэффициента корреляции к 1 свидетельствуют о корректности применения именно полиномиальной модели, а следовательно, и наиболее высокой точности расчета стоимости оцениваемого объекта. Знак «-» при коэффициенте корреляции указывает на наличие обратной корреляционной связи между расстоянием от города и ценой на земельные участки.

Стоимость одной сотки оцениваемого земельного участка, рассчитанная на основе полиномиальной регрессионной модели, равна 80,53 у.е.

На рис. 8.2 представлена графическая интерпретация вышерассмотренных видов регрессионных моделей.

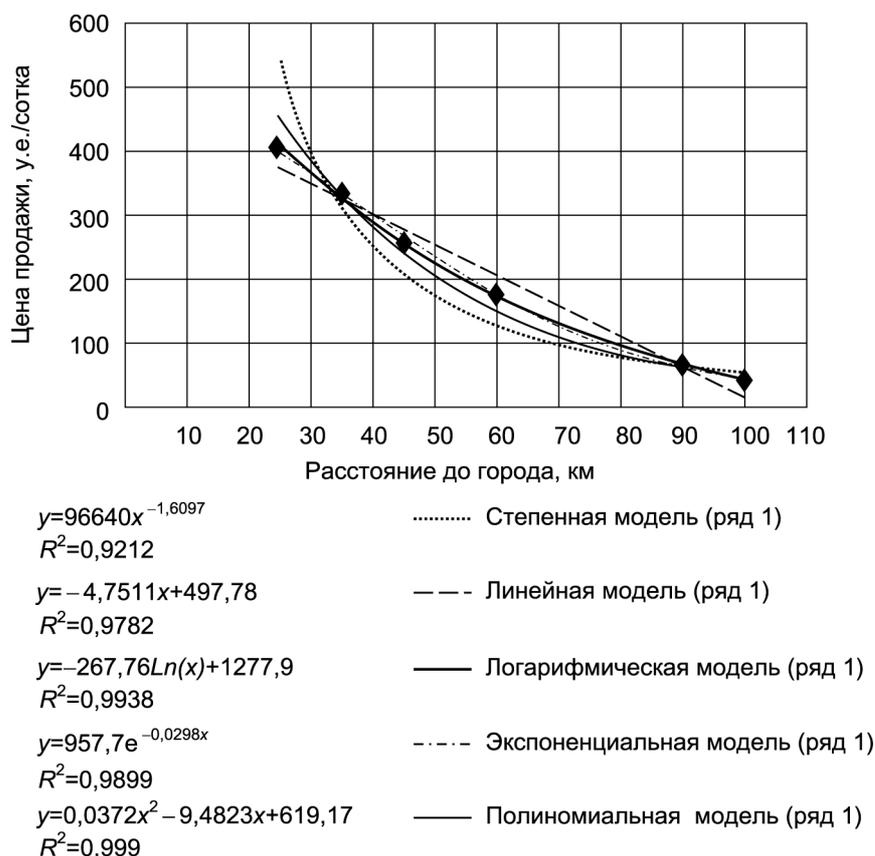


Рис. 8.2. Зависимость цены продажи земельных участков от расстояния до города

Контрольные вопросы

1. Какие основные единицы сравнения используются в сравнительном подходе?
2. Назовите основные критерии применения метода парных продаж, используемые в сравнительном подходе.

3. Возможна ли корректировка элементов (характеристик) оцениваемого объекта недвижимости при моделировании его стоимости с помощью сравнительного подхода?

4. Чем отличаются количественные и качественные методы расчета и внесения корректировок при применении сравнительного подхода? В каких случаях возможно использование лишь качественных методов корректировок?

5. Какое количество сопоставимых объектов недвижимости необходимо и достаточно для реализации метода анализа парных данных в сравнительном подходе?

6. Перечислите достоинства и недостатки метода валового рентного мультипликатора.

7. Какие основные статистические характеристики используются в сравнительном подходе при подготовке исходных рыночных данных и анализе скорректированных цен продаж сопоставимых объектов недвижимости на предмет оценки достоверности моделируемой стоимости оцениваемого объекта недвижимости?

Тесты и задачи

1. Для каких объектов недвижимости в общем случае применим сравнительный подход к оценке их стоимости?

- а) офисное здание;
- б) дворец спорта;
- в) оба объекта недвижимости.

2. Фирма приобрела пять лет назад земельный участок стоимостью 2000 у.е. и построила на нем склад. Строительство склада тогда обошлось фирме в 25 у.е. В настоящее время аналогичные склады с аналогичными участками в данном районе продаются в среднем за 40000 у.е., а свободные (незастроенные) участки – за 3000 у.е. Какова рыночная стоимость склада (с участком), построенного фирмой в настоящее время?

- а) 40000 у.е.;
- б) 28000 у.е.;
- в) 27000 у.е.

3. Оценщик выделил три элемента сравнения: местоположение, динамику сделок на рынке (дата продажи) и условия продажи (чистота сделок). В какой последовательности он должен сделать корректировки сопоставимых объектов по этим трем элементам?

- а) местоположение, динамика сделок на рынке, условия продажи;
- б) условия продажи, динамика цен на рынке, местоположение;
- в) динамика сделок на рынке, условия продажи, местоположение;
- г) в любом порядке.

4. Каким требованиям должны отвечать проданные объекты недвижимости, чтобы быть пригодными для применения сравнительного подхода к определению стоимости оцениваемого объекта?

- а) недвижимость должна быть одного типа;
- б) участники сделок имели объективное представление о данном сегменте рынка;
- в) участники сделок не имели какие-либо отношения, которые могли бы повлиять на цены сделок;
- г) рыночные данные о ценах сделок получены от лица, не заинтересованного в их искажении;
- д) сделки территориально «привязаны» (совершены в одной зоне, районе);
- е) все вышеперечисленное.

5. Чистый доход с объекта недвижимости за истекший год составил 75000 у.е. Рассчитайте цену объекта исходя из следующих данных по объектам:

(у.е.)

Объект	Цена	Годовой доход	
		чистый	валовой
I	450000		за истекший год 60000
II	65000	за истекший год 12000	
III	320000	за истекший год 55000	
IV	530000	за истекший год 80000	
V	510000	прогнозируемый на следующий год 70000	
VI	470000		прогнозируемый на следующий год 73000

6. Поставлена задача оценить однокомнатную квартиру площадью 30 м² с балконом, расположенную недалеко от станции метро, на третьем этаже, без лифта. Известно, что средняя стоимость однокомнатной квартиры общей площадью 28 м² с лифтом, без балкона, находящейся на средних этажах (не первый и не последний) и расположенной в 10 мин. ходьбы пешком до станции метро, составляет 15000 у.е. Дополнительная площадь увеличивает стоимость квартиры на 300 у.е. за 1 м². Наличие лифта оценивается в 1000 у.е., близость со станцией метро увеличивает стоимость на 10 %, наличие балкона оценивается в 5000 у.е.

7. Оцените стоимость коттеджа с земельным участком на основе данных о сравниваемых продажах, определив процентные корректировки. Исходные данные по оцениваемому и сравниваемым объектам представлены ниже.

Объект оценки	Объект I	Объект II	Объект III	Объект IV	Объект V
деревня Чубарово	64000 деревня Воробьево в этом месяце	60000 деревня Воробьево 3 месяца назад	62400 деревня Чубарово 3 месяца назад	56000 деревня Чубарово 6 месяцев назад	54400 деревня Воробьево 3 месяца назад
есть	есть	есть	есть	нет	есть
нет	есть	есть	есть	есть	нет

8. Офисное здание расположено на магистрали с интенсивным движением и сдается в аренду за плату на 6000 у.е. в месяц меньше, чем аналогичные здания, находящиеся в том же самом районе, но в переулках, т.е. они изолированы от шумной магистрали. Месячный мультипликатор валовой ренты в этом районе составляет 10. Каков размер денежной корректировки на местоположение офисного здания?

9. Известна величина годовой рыночной арендной платы для оцениваемого объекта недвижимости – 20000 у.е. Оценщик располагает следующей рыночной информацией:

(у.е.)

Аналог	Цена продажи	Годовая арендная плата
I	288000	24000
II	310500	27000
III	198000	18000
IV	230000	23000
V	178500	17000

Определите усредненный мультипликатор валовой ренты и рассчитайте стоимость оцениваемого объекта.

10. Оцените стоимость многоквартирного дома с потенциальным валовым доходом в 700000 у.е., используя рассмотренные выше пять видов регрессионных моделей. Имеется следующая информация о сравниваемых продажах:

(у.е.)

Объект сравнения	Цена продажи	Потенциальный валовой доход
1	3000000	500000
2	2700000	650000
3	2350000	450000
4	2250000	375000
5	2000000	300000

11. Оценивается двухэтажное офисное здание площадью 500 м², требующее косметического ремонта. Имеется аналог – двухэтажное офисное здание площадью 400 м², в котором проведен косметический ремонт. Последний был продан по цене 300000 у.е. Имеются следующие данные по парным продажам:

Объект	Физические характеристики	Состояние	Цена, у.е.
А	одноэтажное кирпичное офисное здание ($S = 150 \text{ м}^2$)	требуется косметический ремонт	60000
Б	то же самое ($S = 200 \text{ м}^2$)	проведен косметический ремонт	130000

Рассчитайте поправку на косметический ремонт и рыночную стоимость двухэтажного офисного здания площадью 500 м².

12. После отбора информации по жилым коттеджам оценщик получил следующие данные: коттедж, аналогичный оцениваемому объекту, был продан за 248000 у.е., а такой же, но без бассейна, – за 230000 у.е. Стоимость строительства бассейна равна 16000 у.е., прибыль застройщика – 13%. Определите величину корректировки на наличие бассейна.

13. Оцениваемый объект расположен в Южном административном округе. Сопоставимый аналог, проданный недавно, находится в Центральном административном округе (престижном) и стоит 4000 у.е. Оценщик имеет следующие данные о сопоставимых продажах:

Показатели	Сопоставимые продажи		
	I	II	III
Цена объекта, у.е.	1800	1600	7200
Время продаж	недавно	2 года назад	недавно
Административный округ	Южный	Южный	Центральный

Определите процентную поправку на местоположение и стоимость оцениваемого объекта.

Затратный подход к оценке недвижимости

Общая характеристика затратного подхода. Методы расчета восстановительной стоимости. Расчет стоимости строительства. Определение износа объекта недвижимости.

□ 9.1. Общая характеристика затратного подхода

К основным характеристикам затратного подхода относятся:

- оценка имущественного комплекса, состоящего из земельного участка и созданных на нем улучшений, на основе расчета затрат, необходимых при его воссоздании на конкретную дату (дату оценки);
- учет износа (обесценения¹) оцениваемых улучшений в период эксплуатации под воздействием различных факторов;
- принцип «замещения».

Необходимое условие для использования затратного подхода — достаточно детальная оценка затрат на строительство идентичного (аналогичного) объекта с последующим учетом износа оцениваемого объекта.

Основные этапы применения затратного подхода:

- 1) оценка восстановительной стоимости оцениваемого здания;
- 2) оценка величины предпринимательской прибыли (прибыли инвестора);
- 3) расчет выявленных видов износа;
- 4) оценка рыночной стоимости земельного участка;
- 5) расчет итоговой стоимости объекта оценки путем корректировки восстановительной стоимости на износ с последующим увеличением полученной величины на стоимость земельного участка.

Необходимо учитывать, что во многих случаях затратный подход в оценке недвижимости не отражает рыночную стоимость, так как затраты инвестора не всегда создают рыночную стоимость из-за разницы в издерж-

¹ Обесценение — стоимостное выражение износа, измеряемого в процентах.

ках на воссоздание сопоставимых объектов, и, напротив создаваемая стоимость не всегда бывает адекватной понесенным затратам. Это касается прежде всего объектов доходной недвижимости.

Вывод о величине рыночной стоимости оцениваемого объекта делается оценщиком после тщательного сравнительного анализа результатов по каждому из использованных подходов, учитывая специфику и приоритетность того метода или методов, которые, по мнению оценщика, наиболее логичны и приемлемы в каждом конкретном случае.

Применение затратного подхода предпочтительнее, а иногда и единственно возможно в следующих случаях.

1. Когда оцениваются новые или недавно построенные объекты.

 В этом случае стоимость строительства таких объектов (с учетом прибыли инвестора), как правило, более близка к рыночной стоимости.

2. В случае когда необходим анализ наилучшего и наиболее эффективного использования земельного участка.

Наиболее эффективное использование земельного участка представляет собой использование незанятого земельного участка или земельного участка с улучшениями, которое является физически возможно, юридически допустимо, осуществимо с финансовой точки зрения и обеспечивает получение максимально возможного дохода¹.

Производимые экспертом расчеты по возможно более эффективному использованию (относительно текущего) во многих случаях позволяют повысить инвестиционную привлекательность оцениваемого имущественного комплекса в глазах потенциального инвестора.

3. Когда необходимо технико-экономическое обоснование нового строительства.

4. Для оценки объектов незавершенного строительства.

5. Для оценки в целях выделения объектов налогообложения (здание, земельный участок).

6. Для оценки в целях страхования.

7. Для переоценки основных фондов предприятий².

8. В случае если ощущается недостаток информации для использования других подходов к оценке.

Основные методы оценки стоимости недвижимости на основе затратного подхода отражены на рис. 9.1.

¹ Согласно Международным стандартам оценки (МСО) 1–4. – М., 1995.

² Переоценка основных фондов предприятий является частным случаем оценочной практики, когда из трех составляющих стоимости по затратному подходу расчету подлежит только полная восстановительная стоимость (ПВС). Расчет полной восстановительной стоимости производится преимущественно методами сравнительной единицы (см. раздел 2).

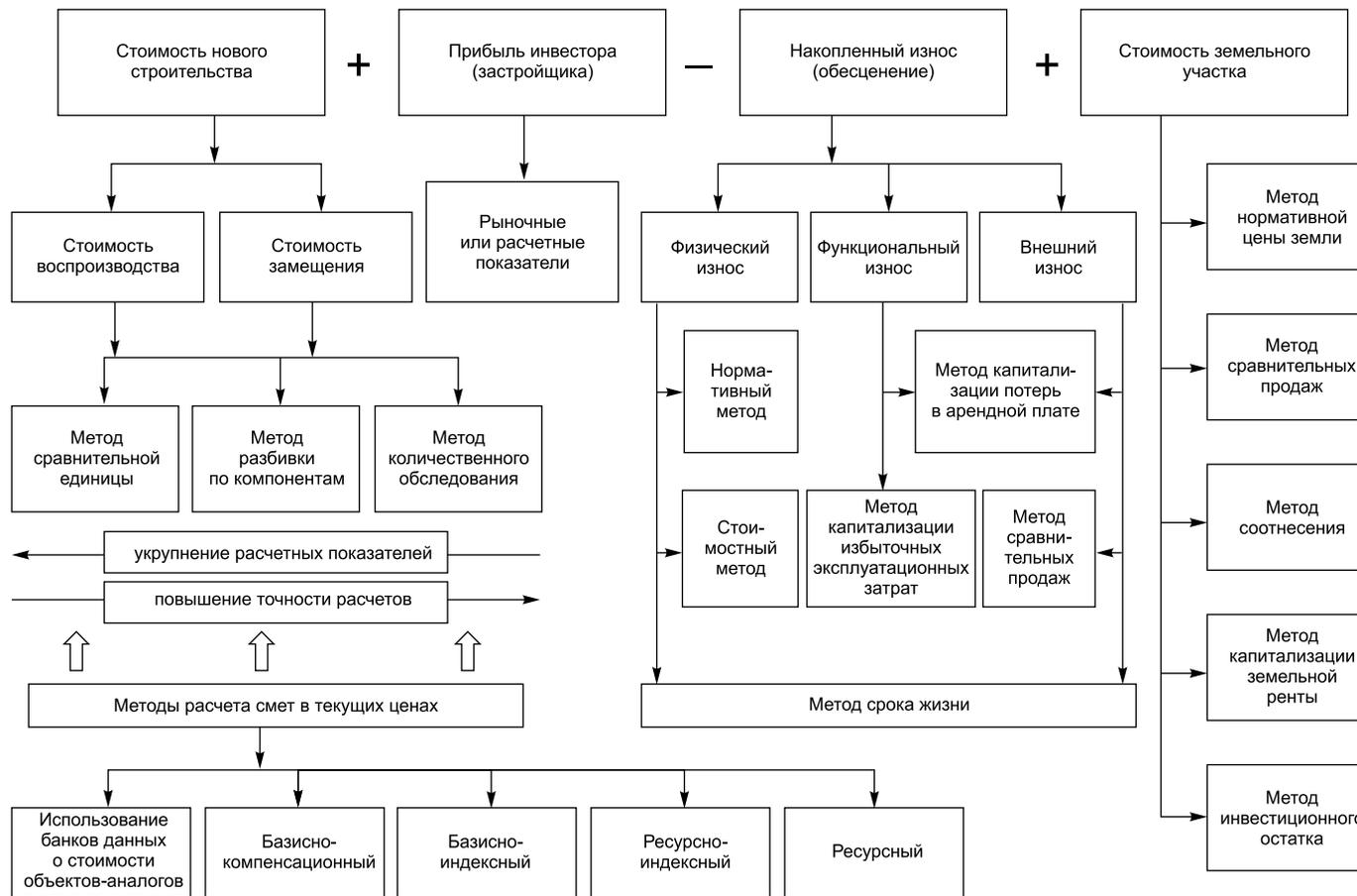


Рис. 9.1. Процедура оценки стоимости недвижимости затратным подходом

□ 9.2. Методы расчета восстановительной стоимости

Восстановительная стоимость (ВС) строительства оцениваемого объекта недвижимости рассчитывается в текущих ценах как нового (без учета накопленного износа) и соотносится к дате оценки.

Она может быть рассчитана на базе стоимости воспроизводства или стоимости замещения. Выбор расчета указанных стоимостей требует определенного обоснования и зависит от многих факторов: цели оценки, количества и качества собранной информации об объекте оценки, его физических характеристик и т.д.

Стоимость воспроизводства¹ – затраты на строительство в текущих ценах на действительную дату оценки точной копии оцениваемого здания, если использовать такие же строительные материалы, стандарты и проект.

Стоимость замещения¹ – затраты на строительство в текущих ценах на действительную дату оценки объекта одинаковой полезности с использованием современных материалов, стандартов, проектов и архитектурных решений.

Более предпочтительным является расчет стоимости «воспроизводства», поскольку в противном случае определяются затраты на строительство здания, отличающегося от оцениваемого по многим характеристикам. При этом оценка разницы в полезности сравниваемых зданий носит весьма субъективный характер.

Выбор расчета стоимости «замещения» является обоснованным, если у оцениваемого здания имеются признаки функционального износа, что снижает коммерческую привлекательность для потенциального покупателя.

Полная восстановительная стоимость (ПВС) – восстановительная стоимость основных фондов с учетом сопутствующих затрат, необходимых для начала эксплуатации активов, и отражаемая в балансовой стоимости (большей частью актуальна для активной части основных фондов).

В основе определения восстановительной стоимости лежит расчет затрат¹, связанных со строительством объекта и сдачей его заказчику. В зависимости от порядка учета этих затрат в себестоимости строительства принято выделять прямые и косвенные затраты.

Прямые затраты – затраты, непосредственно связанные со строительством.

¹ Полный перечень затрат, отражаемых в себестоимости, приводится в Типовых методических рекомендациях по планированию и учету себестоимости строительных работ № БЕ-11-260/7, утвержденных постановлением Государственного комитета РФ по вопросам архитектуры и строительства от 04.12.95.

К ним относятся:

- стоимость строительных материалов, изделий и оборудования;
- заработная плата рабочих;
- стоимость сопутствующего строительству сооружений и инженерных сетей;
- стоимость коммунальных услуг;
- стоимость доставки и хранения материалов и пр.

Косвенные затраты – затраты, не относящиеся непосредственно к строительству:

- стоимость инвестиций в землю;
 - гонорары проектно-сметным организациям;
 - маркетинговые, страховые и рекламные расходы и другие затраты.
- К косвенным расходам относят и накладные расходы.

*Накладные расходы*¹ – денежные средства, необходимые для создания общих условий строительного производства, его организации и обслуживания.

Прибыль застройщика (инвестора) – предпринимательский доход, представляющий собой вознаграждение инвестору за риск, связанный с реализацией строительного проекта.

В зависимости от цели оценки и необходимой точности расчета существует несколько способов определения восстановительной стоимости:

- метод сравнительной единицы;
- метод разбивки по компонентам;
- метод количественного обследования.

Далее рассмотрим методы расчета восстановительной стоимости.

Метод сравнительной единицы предполагает расчет стоимости строительства сравнительной единицы (1 м², 1 м³) аналогичного здания. Стоимость сравнительной единицы аналога должна быть скорректирована на имеющиеся различия в сравниваемых объектах (планировка, оборудование, права собственности и т.д.).

Для расчета полной стоимости оцениваемого объекта скорректированная стоимость единицы сравнения умножается на количество единиц сравнения (площадь, объем). Для определения величины затрат обычно используются различные справочные и нормативные материалы (УПСС², УПВС³ и т.д.).

В качестве примера рассмотрим расчет стоимости объекта недвижимости, когда в качестве сравнительной единицы выбрана стоимость 1 м² типичного сооружения.

¹ Полный перечень накладных расходов и порядок расчета приводятся в Методических рекомендациях по расчету величины накладных расходов при определении стоимости строительной продукции, разработанных ЦНИИЭУС Минстроя России. – М., 1992.

² УПСС – укрупненные показатели стоимости строительства.

³ УПВС – укрупненные показатели восстановительной стоимости.

$$C_o = C1 \text{ м}^2 \cdot S_o \cdot K_n \cdot K_m \cdot K_b \cdot K_{пз}, \quad (9.1)$$

- где C_o – стоимость оцениваемого объекта;
 $C1 \text{ м}^2$ – стоимость 1 м^2 типичного сооружения на базовую дату;
 S_o – площадь оцениваемого объекта (количество единиц сравнения);
 K_n – коэффициент, учитывающий возможное несоответствие данных по площади объекта, полученных в БТИ (бюро технической инвентаризации), и строительной площади ($K_n = 1,1 - 1,2$)¹;
 K_n – коэффициент, учитывающий имеющееся несоответствие между оцениваемым объектом и выбранным типичным сооружением (для идентичного объекта $K_n = 1$);
 K_m – коэффициент, учитывающий местоположение объекта;
 K_b – коэффициент времени, учитывающий изменение стоимости строительно-монтажных работ (СМР) в период между базовой датой и датой на момент оценки;
 $K_{пз}$ – коэффициент, учитывающий прибыль застройщика, %.

Важным этапом при использовании этого метода является выбор типичного объекта (аналога), для этого необходимо учитывать:

- единое функциональное назначение;
- близость физических характеристик (класс конструктивных систем);
- сопоставимый хронологический возраст сравниваемых объектов;
- другие характеристики.

Поскольку в большинстве случаев базой для сравнения является стоимость сравнительной единицы не идентичного объекта, а близкого аналога, то рассчитанная по методу сравнительной единицы стоимость объекта является стоимостью замещения.

Информационной базой для приведенной методики расчета может служить ежеквартальное издание консалтинговой компании «КО-ИНВЕСТ» «Индексы цен в строительстве» (межрегиональный информационно-аналитический бюллетень, из которого можно получить информацию о динамике текущих и прогнозных цен на здания, сооружения, строительно-монтажные работы, материалы, конструкции, технологическое оборудование по всем регионам России).

Метод разбивки по компонентам отличается от предыдущего тем, что стоимость всего здания рассчитывается как сумма стоимостей его отдельных строительных компонентов – фундаментов, стен, перекрытий и т.п. Стоимость каждого компонента получают исходя из суммы прямых и косвенных затрат, необходимых для устройства единицы объема по формуле

$$C_{зд} = \left[\sum_1^n V_j \cdot C_j \right] \cdot K_n, \quad (9.2)$$

¹ Может указываться площадь, рассчитанная исходя из замеров по внутреннему периметру здания, в то время как строительная площадь рассчитывается исходя из замеров по внешнему периметру объекта.

где $C_{зд}$ – 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 имеющееся несоответствие между оцениваемым объектом и выбранным типичным сооружением (для идентичного объекта $K_n = 1$).

Существует несколько вариантов использования метода разбивки по компонентам:

- субподряд;
- разбивка по профилю работ;
- выделение затрат.

Метод субподряда основан на том, что строитель-генподрядчик нанимает субподрядчиков для качественного и быстрого выполнения части строительных работ. Затем рассчитываются суммарные затраты по всем субподрядчикам.

Метод разбивки по профилю аналогичен методу субподряда и основан на расчете затрат на наем отдельных специалистов (каменщиков, штукатуров, плотников и др.).

Метод выделения затрат предполагает использование разных единиц сравнения для оценки различных компонентов зданий, после чего эти оценки суммируются.

Метод количественного обследования основан на детальном количественном и стоимостном расчетах затрат на монтаж отдельных компонентов, оборудования и строительства здания в целом. Кроме расчета прямых затрат необходим учет накладных расходов и иных затрат, т.е. составляется полная смета восстановления оцениваемого объекта.

Метод количественного обследования – база для использования вышеизложенных методик расчета восстановительной стоимости; она дает наиболее точные результаты по сравнению с ними. Вместе с тем он является наиболее трудоемким методом, вследствие чего оценщик должен иметь углубленную теоретическую подготовку и значительный практический опыт.

□ 9.3. Расчет стоимости строительства

Стоимость строительства зданий и сооружений определяется величиной инвестиций, необходимых для его осуществления. Стоимость строительства, как правило, определяется на стадии предпроектных проработок (составление ТЭО строительства).

Сметная стоимость строительства зданий и сооружений – это сумма денежных средств, необходимых для его осуществления в соответствии с проектной документацией.

На основе сметной стоимости производится расчет размера капитальных вложений, финансирования строительства, а также формирования свободных (договорных) цен на строительную продукцию.

База для расчета сметной стоимости строительства:

- проект и рабочая документация;
- 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 отсутствуют необходимые сметные нормативы в 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 состоят из 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 структуры дирекции (технический надзор);
- 11) подготовка эксплуатационных кадров;
- 12) проектные и изыскательские работы.

Нормативно-информационная база в системе ценообразования и сметного нормирования в строительстве включает строительные нормы, правила (часть 4 СНИП) и другие сметные нормативные документы. Главное назначение сметных норм состоит в определении нормативного количества ресурсов, требующихся для выполнения определенного вида работ, и, как следствие, их стоимостных показателей.

Классификация сметных нормативов, формирующих сметно-нормативную (нормативно-информационную) базу системы ценообразования и сметного нормирования в строительстве, возможна по трем признакам: структуре, времени опубликования и степени укрупнения (рис. 9.2).

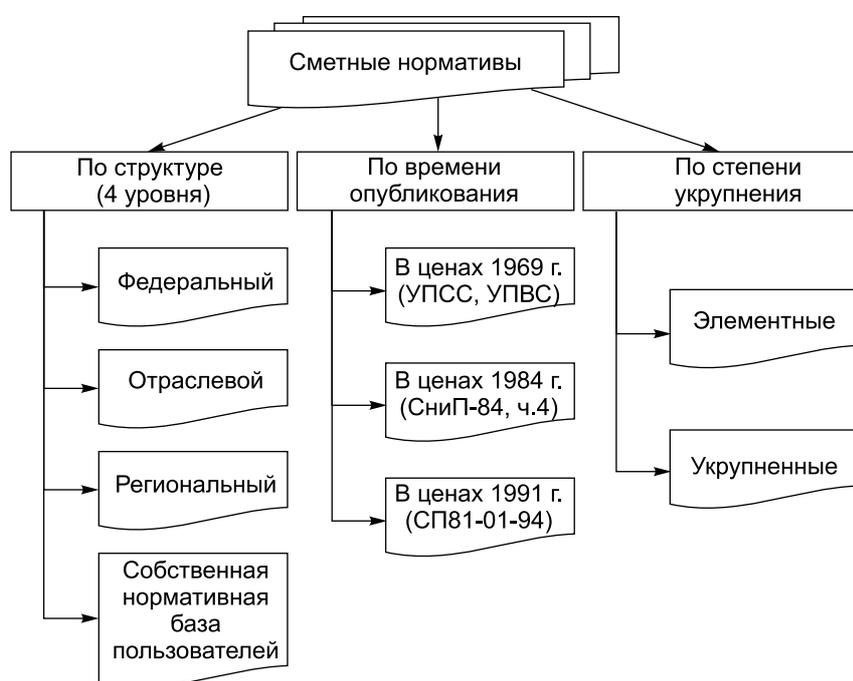


Рис. 9.2. Классификация сметных нормативов по структуре, времени опубликования и степени укрупнения

Более детальная классификация сметных нормативов по первому и третьему признакам представлена на рис. 9.3, 9.4, 9.5.

Методы определения полных затрат при составлении смет. Сметы (расчеты) инвестора и подрядчика могут составляться различными методами в зависимости от договорных условий и общей экономической ситуации.

При составлении сметной документации следует использовать сметно-нормативную (нормативно-информационную) базу, введенную в дей-

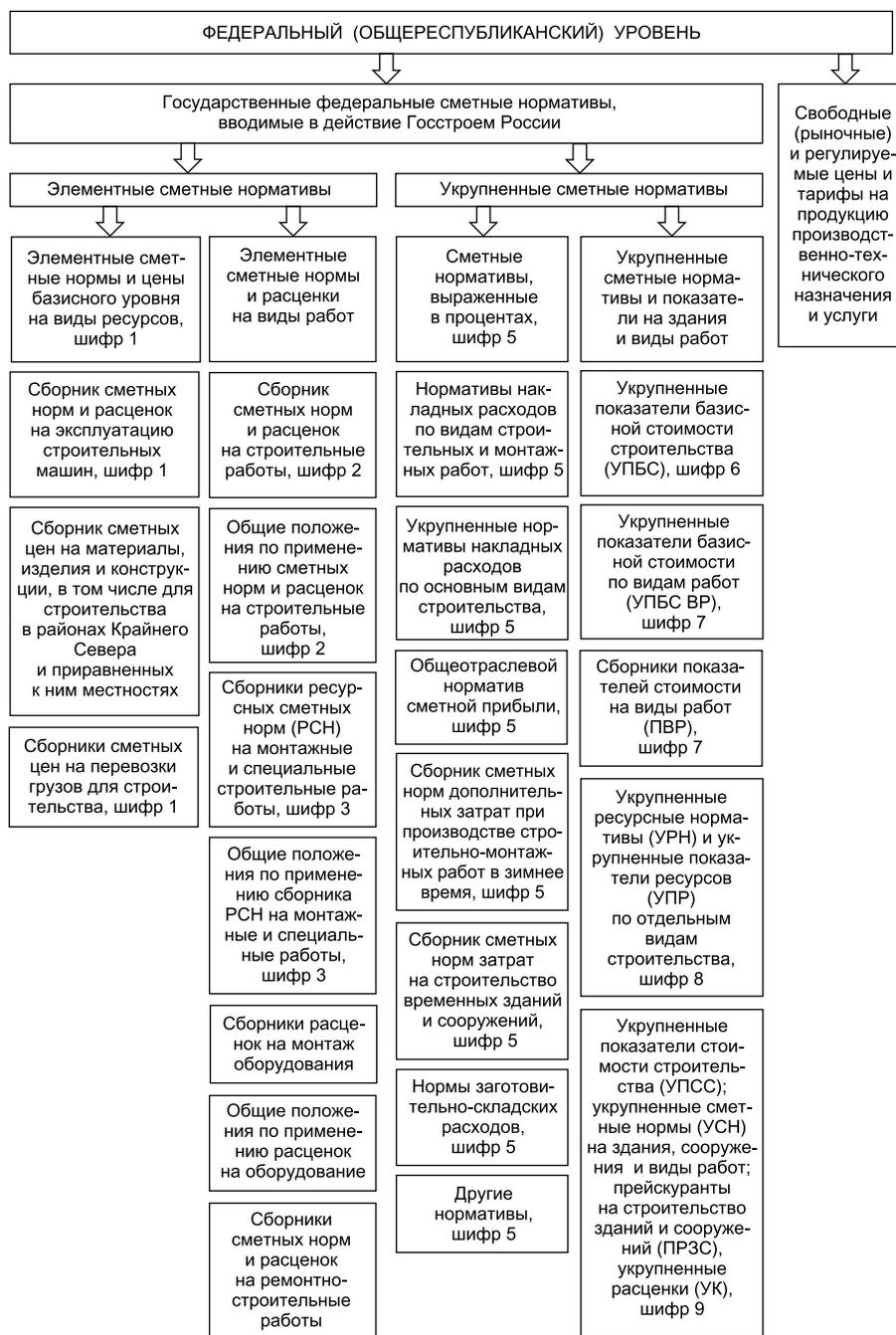


Рис. 9.3. Сметно-нормативная (информационная) база системы ценообразования и нормирования в строительстве

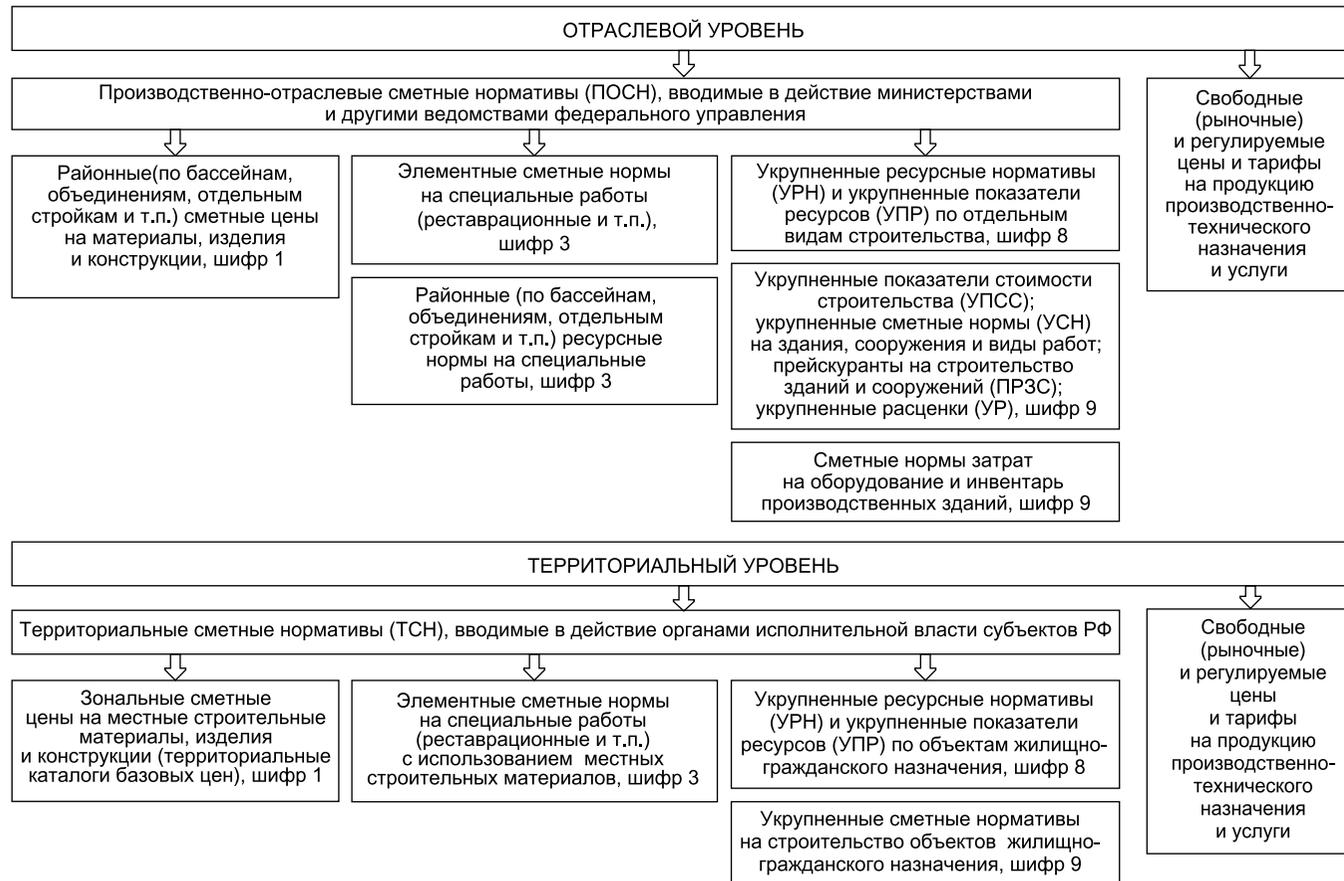


Рис. 9.4. Сметно-нормативная (информационная) база системы ценообразования и сметного нормирования в строительстве

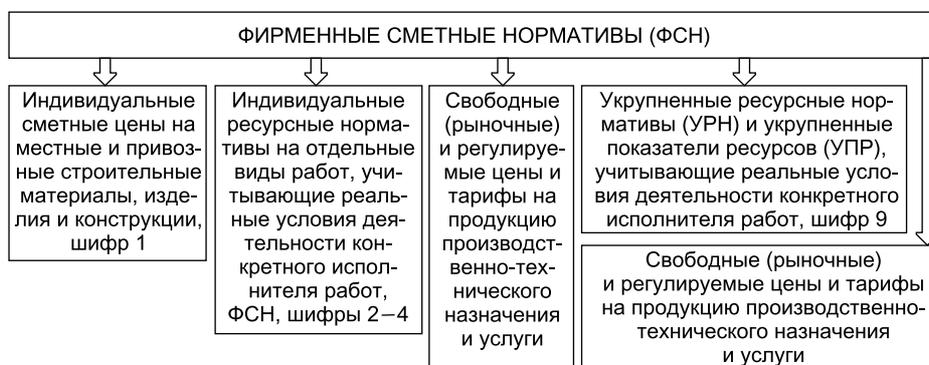


Рис. 9.5. Сметно-нормативная (информационная) база системы ценообразования и сметного нормирования в строительстве

ствие с 1 января 1991 г. и уточняемую в последующем Госстроем России, однако практикующими оценщиками также используется и сметно-нормативная (нормативно-информационная) база 1984 г., привлекательность использования которой вызвана наиболее детальной разработкой.

Стоимость строительства в сметной документации инвестора следует приводить в *двух уровнях цен*:

- в *базисном (постоянном) уровне* — на основе действующих на момент разработки сметных норм и цен;
- в *текущем или прогнозном уровне* — на основе цен, сложившихся ко времени составления смет или прогнозируемых к периоду осуществления строительства.

Для определения стоимости строительства на различных стадиях инвестиционного процесса, исходя из текущего (прогнозного) уровня цен, следует использовать систему текущих и прогнозных индексов, дифференцированную по элементам технологической структуры капитальных вложений и по уровню укрупнения строительной продукции. Указанные индексы подробно изложены в Методических рекомендациях, утвержденных письмом Госстроя России от 31 мая 1993 г. № 12-133.

Методы расчета затрат. При составлении смет (расчетов) инвестора и подрядчика на альтернативной основе могут применяться следующие методы расчета затрат:

- ресурсный;
- ресурсно-индексный;
- базисно-индексный;
- базисно-компенсационный;
- на основе банка данных о стоимости ранее построенных или запроектированных объектов-аналогов.

Рассмотрим подробнее данные методы.

Ресурсный метод — расчет в текущих (прогнозных) ценах и тарифах ресурсов (элементов затрат) ведется исходя из потребности в материалах,

изделиях, конструкциях (в том числе вспомогательных, применяемых в процессе производства работ), а также данных о расстояниях и способах их доставки на место строительства, расходе энергоносителей на технологические цели, времени эксплуатации строительных машин и их составе, затратах труда рабочих.

Ресурсный метод рынка приобретает приоритетное значение и применяется в соответствии с положениями, изложенными в Методических рекомендациях, утвержденных письмом Минстроя России от 10 ноября 1992 г. № БФ-926/12.

Рассмотрим общую структуру затрат при расчете сметной стоимости ресурсным методом.

1. Строительно-монтажные работы

1.1. Стоимость строительных материалов, изделий и конструкций рассчитывается в соответствии с расходом по проектной документации, нормативным материалам и на основе данных предприятий оптовой торговли соответствующего региона на дату оценки

1.2. Заработная плата основных рабочих рассчитывается обычно в процентном отношении к стоимости строительных материалов с учетом среднестатистических данных по строительству аналогичных объектов в данном регионе

1.3. Эксплуатационные затраты – стоимость коммунальных услуг, эксплуатации машин и механизмов, доставки и хранения материалов и пр.

1.4. Стоимость сопутствующих строительству временных сооружений и инженерных сетей

ПРЯМЫЕ ЗАТРАТЫ

1.5. Накладные расходы

ЗАТРАТЫ ПОДРЯДЧИКА

1.6. Прибыль подрядчика¹

ЦЕНА ПОДРЯДЧИКА (восстановительная стоимость строительно-монтажных работ)

2. Стоимость инженерного оборудования

3. Косвенные затраты инвестора

3.1. Инвестиции в землю

3.2. Оплата услуг проектно-сметных организаций

3.3. Маркетинговые, рекламные, страховые затраты

3.4. Текущие расходы в период между окончанием строительства и продажей объекта

3.5. Прочие затраты

3.6. Налоги

¹ Подрядчик – строительная организация, нанятая инвестором для выполнения строительно-монтажных работ.

ЗАТРАТЫ ИНВЕСТОРА – ВСЕГО

4. Прибыль инвестора

ВОССТАНОВИТЕЛЬНАЯ СТОИМОСТЬ

Ресурсно-индексный метод – это сочетание ресурсного метода с системой индексов на ресурсы, используемые в строительстве.

Индексы стоимости (цен, затрат) – относительные показатели, определяемые соотношением текущих (прогнозных) стоимостных показателей и базовых стоимостных показателей на сопоставимые по номенклатуре ресурсы.

Из множества возможных разновидностей данного метода рекомендуется к применению метод определения сметной стоимости строительства на базе показателей на отдельные виды работ (ПВР), изложенный в письме Госстроя России от 4 июня 1993 г. № 12-146.

Базисно-индексный метод – перерасчет затрат по строкам сметы из базисного уровня цен в текущий уровень цен при помощи индексов. Принципы использования данного метода приведены в Методических рекомендациях, утвержденных письмом Госстроя России от 31 мая 1993 г. №12-133.

Например, приведение прямых затрат (ПЗ), исчисленных в базисном уровне цен 1991 г., к текущему уровню 1999 г. производится следующим образом:

$$ПЗ^{99} = М^{91} \cdot КМ^{99} + ЗП^{91} \cdot К_{зп}^{99} + ЭМ \text{ и } М^{91} \cdot КЭМ \text{ и } М^{99} ,$$

где ПЗ⁹⁹ – прямые затраты, приведенные к текущему уровню 1999 г.;
М⁹¹ – материалы в ценах 1991 г.;
КМ⁹⁹ – индекс пересчета для материалов к текущему уровню 1999 г.;
ЗП⁹¹ – заработная плата в ценах 1991 г.;
К_{зп}⁹⁹ – индекс пересчета заработной платы к уровню 1999 г.;
ЭМ и М⁹¹ – эксплуатация машин и механизмов в ценах 1991 г.;
К_{ЭМ и М}⁹⁹ – индекс пересчета для ЭМ и М к текущему уровню 1999 г.

Базисно-компенсационный метод – суммирование стоимости, исчисленной в базисном уровне сметных цен, и определяемых расчетами дополнительных затрат, связанных с изменением цен и тарифов на используемые ресурсы в процессе строительства.

 Необходимо учитывать, что до наступления стабилизации экономической ситуации и формирования соответствующих рыночных структур наиболее приоритетными методами расчета сметной стоимости являются ресурсный и ресурсно-индексный. В практической деятельности экспертов большей популярностью пользуется базисно-индексный метод расчета сметной стоимости.

□ 9.4. Определение износа объекта недвижимости

Износ характеризуется уменьшением полезности объекта недвижимости, его потребительской привлекательности с точки зрения потенциального инвестора и выражается в снижении со временем стоимости (обесценении) под воздействием различных факторов. По мере эксплуатации объекта постепенно ухудшаются параметры, характеризующие конструктивную надежность зданий и сооружений, а также их функциональное соответствие текущему и тем более будущему использованию, связанному с жизнедеятельностью человека. Кроме того, на стоимость недвижимости в меньшей степени оказывают влияние и внешние факторы, обусловленные изменением рыночной среды, наложением ограничений на определенное использование зданий и т.д.

Износ (И) обычно измеряют в процентах, а стоимостным выражением износа является обесценение (О).

В зависимости от причин, вызывающих обесценение объекта недвижимости, выделяют следующие виды износа: физический, функциональный и внешний (рис. 9.6).

ИЗНОС		
Физический <ul style="list-style-type: none"> • устранимый • неустрашимый 	Функциональный <ul style="list-style-type: none"> • устранимый • неустрашимый 	Внешний (экономический) <ul style="list-style-type: none"> • как правило, неустрашимый

Рис. 9.6. Классификация износа объектов недвижимости

Физический и функциональный износ подразделяется на устранимый и неустрашимый.

Устранимый износ – это износ, устранение которого физически возможно и экономически целесообразно, т.е. производимые затраты на устранение того или иного вида износа способствуют повышению стоимости объекта в целом.

Выявленные все возможные виды износа – это накопленный износ объекта недвижимости. **В стоимостном выражении совокупный износ представляет собой разницу между восстановительной стоимостью и рыночной ценой оцениваемого объекта.**

Совокупный накопленный износ является функцией времени жизни объекта. Рассмотрим основные оценочные понятия, характеризующие этот показатель.

Физическая жизнь здания (ФЖ) – период эксплуатации здания, в течение которого состояние несущих конструктивных элементов здания соответствует определенным критериям (конструктивная надежность, фи-

зическая долговечность и т.п.). Срок физической жизни объекта закладывается при строительстве и зависит от группы капитальности зданий. Физическая жизнь заканчивается, когда объект сносится.

Хронологический возраст (ХВ) – период времени, прошедший со дня ввода объекта в эксплуатацию до даты оценки.

Экономическая жизнь (ЭЖ) определяется временем эксплуатации, в течение которого объект приносит доход. В этот период проводимые улучшения вносят вклад в стоимость объекта. Экономическая жизнь объекта заканчивается, когда эксплуатация объекта не может принести доход, обозначенный соответствующей ставкой по сопоставимым объектам в данном сегменте рынка недвижимости. При этом проводимые улучшения уже не вносят вклад в стоимость объекта вследствие его общего износа.

Эффективный возраст (ЭВ) рассчитывается на основе хронологического возраста здания с учетом его технического состояния и сложившихся на дату оценки экономических факторов, влияющих на стоимость оцениваемого объекта. В зависимости от особенностей эксплуатации здания эффективный возраст может отличаться от хронологического возраста в большую или меньшую сторону. В случае нормальной (типичной) эксплуатации здания эффективный возраст, как правило, равен хронологическому.

Оставшийся срок экономической жизни (ОСЭЖ) здания – период времени от даты оценки до окончания его экономической жизни (рис. 9.7).

Субъективность определения таких показателей, как срок экономической жизни и эффективный возраст, требует от оценщика достаточно высокой квалификации и немалого практического опыта.

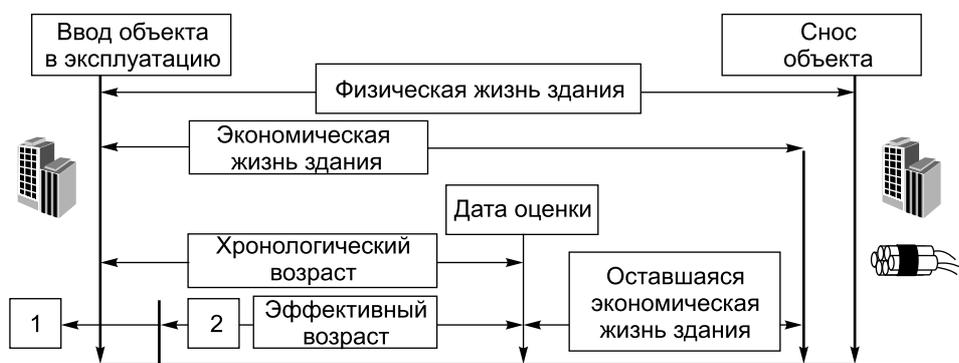


Рис. 9.7. Периоды жизни здания и характеризующие их оценочные показатели

 **Износ в оценочной практике необходимо отличать по смыслу от подобного термина, используемого в бухгалтерском учете (начисление износа).** Оценочный износ – один из основных параметров, позволяющих рассчитать текущую стоимость объекта оценки на конкретную дату.

Физический износ – постепенная утрата изначально заложенных при строительстве технико-эксплуатационных качеств объекта под воздействием природно-климатических факторов, а также жизнедеятельности человека.

Методы расчета физического износа зданий следующие:

- нормативный (для жилых зданий);
- стоимостный;
- метод срока жизни.

Нормативный метод расчета физического износа предполагает использование различных нормативных инструкций межотраслевого или ведомственного уровня. В качестве примера можно назвать Правила оценки физического износа жилых зданий (ВСН 53-86) Государственного комитета по гражданскому строительству и архитектуре при Госстрое СССР. – М., 1990, применяемые бюро технической инвентаризации в целях оценки физического износа жилых зданий при технической инвентаризации, планировании капитального ремонта жилищного фонда независимо от его ведомственной принадлежности.

В указанных правилах даны характеристика физического износа различных конструктивных элементов зданий и их оценка.

Физический износ здания следует определять по формуле

$$F_{\Phi} = \left[\sum_1^n F_i \cdot L_i \right] : 100, \quad (9.3)$$

где F_{Φ} – физический износ здания, %;

F_i – физический износ i -го конструктивного элемента, %;

L_i – коэффициент, соответствующий доле восстановительной стоимости i -го конструктивного элемента в общей восстановительной стоимости здания;

n – количество конструктивных элементов в здании.

Доли восстановительной стоимости отдельных конструкций, элементов и систем в общей восстановительной стоимости здания (в процентах) обычно принимают по укрупненным показателям восстановительной стоимости жилых зданий, утвержденных в установленном порядке, а для конструкций, элементов и систем, не имеющих утвержденных показателей, – по их сметной стоимости.

Условный пример расчета физического износа нормативным методом приведен в табл. 9.1.

Описанная методика применяется исключительно в отечественной практике. При всей наглядности и убедительности ей присущи следующие недостатки:

- по причине своей «нормативности» она изначально не может учесть нетипичные условия эксплуатации объекта;
- трудоемкость применения по причине необходимой детализации конструктивных элементов здания;
- невозможность измерения функционального и внешнего износа;
- субъективность удельного взвешивания конструктивных элементов.

Таблица 9.1

№ строки	Наименование элементов объекта	Удельный вес конструкции, элемента, %	Процент износа	Удельный вес × процент износа
1	Фундамент	25	15	375
2	Наружные и внутренние капитальные стены и перегородки	35	20	700
3	Перекрытия	30	25	750
4	Кровля	10	30	300
5	-----	-----	-----	-----
6	-----	-----	-----	-----
Итого (стр. 1 + стр. 2 + ... + стр. 9)		100	—	4200
Физический износ здания = 42% (4200/100)				

В основе **стоимостного метода определения физического износа** лежит физический износ, выраженный на момент его оценки соотношением стоимости объективно необходимых ремонтных мероприятий, устраняющих повреждения конструкций, элемента, системы или здания в целом, и их восстановительной стоимости.

Суть стоимостного метода определения физического износа заключается в определении затрат на воссоздание элементов здания.

Условный пример расчета физического износа стоимостным методом приведен в табл. 9.2.

Таблица 9.2

Элементы здания	Восстановительная стоимость элемента, у.е.	Объективно необходимые затраты на ремонт, у.е.	Износ, %
Фундамент	3200	640	20
Подземные и инженерные системы	800	160	20
Сантехника и водопровод	4000	1200	30
Энергосистема	8000	2800	35
Всего	16000	4800	300

Данный метод позволяет сразу рассчитать износ элементов и здания в целом в стоимостном выражении. Поскольку расчет обесценения производится на основе разумных фактических затрат на доведение изношенных элементов до «практически нового состояния», результат по данному подходу можно считать достаточно точным. Недостатки метода — обязательная детализация и точность расчета затрат на проведение ремонта изношенных элементов здания.

Определение физического износа зданий методом срока жизни. Показатели физического износа, эффективного возраста и срока экономиче-

ской жизни находятся в определенном соотношении, которое можно выразить формулой

$$И = (\text{ЭВ} : \text{ФЖ}) \cdot 100 = [\text{ЭВ} : (\text{ЭВ} + \text{ОСФЖ})] \cdot 100, \quad (9.4)$$

где И – износ, %;
ЭВ – эффективный возраст, определяемый экспертом на основе технического состояния элементов или здания в целом;
ФЖ – типичный срок физической жизни;
ОСФЖ – оставшийся срок физической жизни.

Физический износ можно рассчитать как для отдельных элементов здания с последующим суммированием рассчитанных обесценений, так и для здания в целом. Для приближенных расчетов износа возможно использовать упрощенную формулу

$$И = (\text{ХВ} : \text{ФЖ}) \cdot 100, \quad (9.5)$$

где И – износ, %;
ФЖ – типичный срок физической жизни.

Применение формулы 9.5 также актуально при расчете процентных поправок на износ в сравниваемых объектах (метод сравнительных продаж), когда оценщику не представляется возможным произвести осмотр выбранных аналогов для определения показателей, используемых в формуле 9.4.

Рассчитанный таким образом процент износа элементов или здания в целом может быть переведен в стоимостное выражение (обесценение):

$$О = \text{ВС} \cdot (\text{И} : 100), \quad (9.6)$$

где И – износ, %;
ВС – восстановительная стоимость.

На практике элементы сооружения, имеющие устранимый и неустранимый физический износ, делят на «долгоживущие» и «короткоживущие».

«Короткоживущие элементы» – элементы, имеющие меньший срок жизни, чем здание в целом (кровля, сантехническое оборудование и т.п.).

«Долгоживущие элементы» – элементы, у которых ожидаемый срок жизни сопоставим со сроком жизни здания (фундамент, несущие стены и т.д.).

Устранимый физический износ «короткоживущих элементов» возникает вследствие естественного изнашивания элементов здания со временем, а также небрежной эксплуатации. В этом случае цена продажи здания снижена на соответствующее обесценение, поскольку будущему собственнику необходимо будет произвести «ранее отложенный ремонт», чтобы восстановить нормальные эксплуатационные характеристики сооружения (текущий ремонт внутренних помещений, восстановление уча-

стков протекающей кровли и т.д.). При этом предполагается, что элементы восстанавливаются до «практически нового» состояния.

Устранимый физический износ в денежном выражении определен как «стоимость отложенного ремонта», т.е. затрат по доведению объекта до состояния, «эквивалентного» первоначальному (табл. 9.3).

Таблица 9.3

Определение обесценивания, вызванного устранимым физическим износом

Наименование работ	Стоимость, у.е.
Ремонт участка протекающей кровли	3200
Ремонт водопроводной сети	4300
Внутренняя покраска и отделка	2700
Обесценение, вызванное устранимым физическим износом	10200

Неустранимый физический износ компонентов с коротким сроком жизни — это затраты на восстановление быстроизнашивающихся компонентов, определяются разницей между восстановительной стоимостью и величиной устранимого износа, умноженной на соотношение хронологического возраста и срока физической жизни этих элементов (табл. 9.4).

Таблица 9.4

Определение обесценивания, вызванного неустранимым физическим износом компонентов с коротким сроком жизни

Компоненты здания	Восстановительная стоимость за вычетом устранимого физического обесценения, у.е.	Хронологический или эффективный возраст, годы	Срок физической жизни или ОСФЖ, годы	Износ, %	Обесценение, у.е.
Водопровод	10700	5	20	25	2675
Канализация	20000	5	25	20	4000
Отопление	25000	5	30	17	4250
Всего	55700	—	—	—	10925

Устранимый физический износ элементов с долгим сроком жизни определяется разумными затратами на его устранение, подобно устранимому физическому износу элементов с коротким сроком жизни (табл. 9.4).

Неустранимый физический износ элементов с долгим сроком жизни рассчитывается как разница между восстановительной стоимостью всего здания и суммой устранимого и неустранимого износа, умноженной на соотношение хронологического возраста и срока физической жизни здания (табл. 9.5).

Таблица 9.5

Определение обесценивания, вызванного неустранимым физическим износом «долгоживущих элементов»

№ строки	Расчетные показатели	Значение показателя
1	Восстановительная стоимость здания, у.е.	500000
2	Обесценение, вызванное устранимым физическим износом компонентов с коротким сроком жизни, у.е.	10200
3	Обесценение, вызванное неустранимым физическим износом компонентов с коротким сроком жизни, у.е.	10925
4	Восстановительная стоимость короткоживущих компонентов, у.е.	55700
5	Восстановительная стоимость короткоживущих компонентов с учетом устранимого и неустранимого износа (стр. 4 – стр. 2 – стр. 3), у.е.	34575
6	Восстановительная стоимость компонентов с долгим сроком жизни (стр. 1 – стр. 4), у.е.	444300
7	Обесценение, вызванное устранимым физическим износом компонентов с долгим сроком жизни, у.е.	20000
8	Восстановительная стоимость компонентов с долгим сроком жизни с учетом устранимого физического износа (стр. 6 – стр. 7), у.е.	424300
9	Эффективный возраст сооружения, лет	30
10	Типичный срок физической жизни здания, лет	90
11	Износ долгоживущих элементов $(9:10) \cdot 100, \%$	33
12	Обесценение долгоживущих элементов $(8 \cdot 11) : 100, \text{у.е.}$	248435

Функциональный износ. *Признаки функционального износа* в оцениваемом здании – несоответствие объемно-планировочного и/или конструктивного решения современным стандартам, включая различное оборудование, необходимое для нормальной эксплуатации сооружения в соответствии с его текущим или предполагаемым использованием.

Функциональный износ подразделяют на устранимый и неустранимый.



Стоимостным выражением функционального износа является разница между стоимостью воспроизводства и стоимостью замещения, которая исключает из рассмотрения функциональный износ.

Устранимый функциональный износ определяется затратами на необходимую реконструкцию, способствующую более эффективной эксплуатации объекта недвижимости.

Причины функционального износа:

- недостатки, требующие добавления элементов;
- недостатки, требующие замены или модернизации элементов;
- сверхулучшения.

Недостатки, требующие добавления элементов, – элементы здания и оборудования, которых нет в существующем окружении и без которых оно не может соответствовать современным эксплуатационным стандар-

там. Износ за счет данных позиций измеряется стоимостью добавления этих элементов, включая их монтаж.

Недостатки, требующие замены или модернизации элементов, – позиции, которые еще выполняют свои функции, но уже не соответствуют современным стандартам (счетчики для воды и газа и противопожарное оборудование). Износ по этим позициям измеряется как стоимость существующих элементов с учетом их физического износа минус стоимость возврата материалов, плюс стоимость демонтажа существующих и плюс стоимость монтажа новых элементов. Стоимость возврата материалов рассчитывается как стоимость демонтированных материалов и оборудования при использовании их на других объектах (дорабатываемая остаточная стоимость).

Сверхулучшения – позиции и элементы сооружения, наличие которых в настоящее время неадекватно современным требованиям рыночных стандартов. Устранимый функциональный износ в данном случае измеряется как текущая восстановительная стоимость позиций «сверхулучшений» минус физический износ, плюс стоимость демонтажа и минус ликвидационная стоимость демонтированных элементов.

Примером сверхулучшений может служить ситуация, когда собственник дома, приспособивая его «под себя», вносил какие-либо изменения для собственного удобства (инвестиционная стоимость), не адекватные с точки зрения типичного пользователя. К ним можно отнести перепланировку полезной площади помещений под конкретное использование, обусловленное увлечениями владельца или родом его занятий. Устранимый функциональный износ в подобной ситуации определяется текущей стоимостью затрат на приведение измененных элементов к их первоначальному состоянию.

Кроме того, понятие сверхулучшений тесно связано с сегментом рынка недвижимости, где одни и те же улучшения могут быть признаны как соответствующими конкретному сегменту, так и избыточными с точки зрения типичного пользователя.

В табл. 9.6 приводится пример расчета функционального устранимого износа.

Таблица 9.6
(у.е.)

Затраты на необходимый ремонт и отделку помещений под предполагаемое использование	18000
Затраты на модернизацию:	12000
1) система кондиционирования	
2) -----	
Затраты на дополнение отсутствующих элементов:	8000
1) установка охранной системы видеонаблюдения	
2) -----	
Стоимость устранимого функционального износа – всего	38000

Неустраняемый функциональный износ вызывается устаревшими объемно-планировочными и/или конструктивными характеристиками оцениваемых зданий относительно современных стандартов строительства. Признаком неустраняемого функционального износа является экономическая нецелесообразность осуществления затрат на устранение этих недостатков. Кроме того, необходим учет сложившихся на дату оценки рыночных условий для адекватного архитектурного соответствия здания своему назначению.

В зависимости от конкретной ситуации стоимость неустраняемого функционального износа может определяться двумя способами:

- капитализацией потерь в арендной плате;
- капитализацией избыточных эксплуатационных затрат, необходимых для содержания здания в надлежащем порядке.



Для определения необходимых расчетных показателей (величины арендных ставок, ставки капитализации и др.) используют скорректированные данные по сопоставимым аналогам.

При этом отобранные аналоги не должны иметь признаков выявленного у объекта оценки неустраняемого функционального износа. Кроме того, общий доход, приносимый имущественным комплексом в целом (зданием и землей) и выражающийся в арендной плате, необходимо соответственно разделить на две составляющие. Для выделения части дохода, приходящегося на здание, можно использовать метод инвестиционного остатка для здания или метод анализа соотношения стоимости земельного участка и общей цены продажи имущественного комплекса. В приводимом ниже примере указанная процедура считается выполненной в процессе предварительных расчетов (табл. 9.7).

Таблица 9.7

Расчетные показатели	Скорректированные и усредненные (взвешенные) показатели по аналогам	Показатели по оцениваемому объекту
Годовая арендная плата, у.е./м ²	150	120
Ставка капитализации, %	25	—
Площадь, сдаваемая в аренду, м ²	800	800
Потери в арендной плате, у.е.	—	30
Капитализированные потери в арендной плате, у.е.	—	96000

Определение обесценения, вызванного неустраняемым функциональным износом по причине устаревшего объемно-планировочного решения (удельная площадь, кубатура), осуществляется методом капитализации потерь в арендной плате.

Расчет неустранимого функционального износа методом капитализации избыточных эксплуатационных затрат, необходимых для поддержания здания в хорошем состоянии, может быть произведен подобным образом. Данный подход предпочтителен для оценки неустранимого функционального износа зданий, отличающихся нестандартными архитектурными решениями и в которых тем не менее размер арендной платы сопоставим с арендной платой по современным объектам-аналогам в отличие от величины эксплуатационных затрат.

Внешний (экономический) износ – обесценение объекта, обусловленное негативным по отношению к объекту оценки влиянием внешней среды: рыночной ситуации, накладываемых сервитутов на определенное использование недвижимости, изменений окружающей инфраструктуры и законодательных решений в области налогообложения и т.п. Внешний износ недвижимости в зависимости от вызвавших его причин в большинстве случаев является неустранимым по причине неизменности местоположения, но в ряде случаев может «самоустраниться» из-за позитивного изменения окружающей рыночной среды.

Для оценки внешнего износа могут применяться следующие методы:

- капитализации потерь в арендной плате;
- сравнительных продаж (парных продаж);
- срока экономической жизни.

Методом капитализации потерь в арендной плате расчет внешнего износа производится аналогично расчету функционального неустранимого износа (табл. 9.8).

Метод парных продаж основан на анализе имеющейся ценовой информации по недавно проданным аналогичным объектам (парным продажам). При этом предполагается, что объекты парной продажи отличаются друг от друга только выявленным и соотнесенным к объекту оценки экономическим износом. Подобный подход к расчету внешнего износа показан в табл. 9.8.

Таблица 9.8
(у.е.)

Цена продажи объекта А, находящегося вдалеке от вещевого рынка	600000
Цена продажи объекта В, находящегося вблизи вещевого рынка	450000
Разница, в том числе:	150000
• в физических и других различиях объектов А и В	60000
• в стоимости, вызванной близостью вещевого рынка	90000
Потеря стоимости, связанная с улучшениями (90000 · 0,70)	63000
Процент износа, вызванный близостью вещевого рынка, %	$63000 : 450000 =$ $= 0,14 (14\%)$

Пример. Необходимо оценить внешний износ, вызванный снижением инвестиционной привлекательности офисного здания по причине устройства в непосредственной близости от него вещевого или продовольственного рынка. Пусть на рынке недвижимости выявлена парная продажа объектов А и В аналогичного назначения. Стоимость земельного участка в данном районе составляет 30% общей стоимости типичной недвижимости.

В ряде случаев метод сравнительного анализа продаж позволяет определить общий накопленный износ, как правило, типового объекта оценки. Усредненная разница между скорректированными восстановительной стоимостью и рыночной ценой каждого из аналогов (без учета стоимости земельного участка) и будет являться стоимостным выражением накопленного износа. В отечественной практике рассмотренные методы расчета внешнего износа, основанные на элементах сравнительного анализа продаж, во многих случаях неприменимы по причине большой трудоемкости, а также отсутствия необходимой и достоверной информационной базы.

Метод срока жизни позволяет рассчитать неустранимый внешний износ исходя из резкого сокращения оставшейся экономической (физической) жизни здания по причине его сноса в ближайшее время.

Причины сноса:

- необходимость перепланировки;
- расширение транспортных магистралей.

Следует учитывать техническое состояние носимых зданий, что во многих случаях позволяло бы их эксплуатировать в течение довольно длительного периода времени.

Пример. Оценке подлежит здание, ранее выведенное из жилого фонда и ныне приспособленное на административные нужды. Здание находится в муниципальной собственности. Физический износ оцениваемого здания, по данным БТИ, на момент оценки составляет 40%. Техническое состояние здания, местоположение и развитая инфраструктура говорят о достаточно высокой коммерческой привлекательности объекта со стороны потенциальных инвесторов. Однако согласно плану перепланировки по указанным выше причинам здание подлежит сносу по истечении двух лет с момента оценки.

При осмотре объекта экспертом были определены следующие показатели:

- 1) эффективный возраст оцениваемого здания – 30 лет;
- 2) оставшийся срок экономической жизни – 60 лет.

Процент накопленного износа без учета действия внешнего фактора рассчитывается по формуле

$$И = ЭВ : (ЭВ + ОСЭЖ) \cdot 100 = (30 : 90) \cdot 100 = 33\%.$$

Процент износа с учетом действия внешнего фактора:

$$И = (30 : 32) \cdot 100 = 93\%.$$

Рассчитанный в данном случае накопленный износ в 93% обусловлен действием преимущественно внешнего фактора. Доля возможного учета остальных видов износа в этом результате чрезвычайно мала, что и позволяет считать полученный результат внешним износом.



Резкое сокращение оставшегося срока экономической жизни здания ведет к снижению инвестиционной привлекательности и, как следствие, обвальному падению вероятной цены продажи. **В таких случаях целью оценки является расчет не полных прав собственности на оцениваемое здание, а прав краткосрочной аренды на срок оставшейся экономической (физической) жизни при условии, если потенциальным инвестором просматривается какая-либо выгода от этого приобретения.**

После расчета восстановительной стоимости, а также накопленного износа определяют стоимость оцениваемого объекта (табл. 9.9).

Таблица 9.9

Оценка стоимости объекта недвижимости затратным подходом

(у.е.)

№ строки	Расчетные показатели	
1	Стоимость земельного участка	230000
2	Восстановительная стоимость	500000
3	Прибыль застройщика (30%)	150000
4	Итого затрат на строительство (стр. 2 + стр. 3)	650000
5	Устранимый физический износ (элементы с коротким сроком жизни)	10200
6	Неустранимый физический износ (элементы с коротким сроком жизни)	10925
7	Неустранимый физический износ (элементы с долгим сроком жизни)	146990
8	Итого физический износ (стр. 5 + стр. 6 + стр. 7)	168115
9	Устранимый функциональный износ	38000
10	Неустранимый функциональный износ	96000
11	Итого функциональный износ (стр. 9 + стр. 10)	134000
12	Внешний (экономический) износ	63000
13	Общий накопленный износ (стр. 8 + стр. 11 + стр. 12)	365115
14	Оценка стоимости имущественного комплекса затратным методом (стр. 1 + стр. 4 – стр. 13)	364885

Для повышения точности расчетных процедур как по определению восстановительной стоимости, так и по расчету износа необходима разумная компиляция нескольких методик по расчету указанных показателей.

Методы оценки земли

Специфика земельного участка как объекта оценки. Доходный подход к оценке земельных участков. Оценка земельного участка на основе сравнительного подхода. Оценка земельного участка на основе затратного подхода.

□ 10.1. Специфика земельного участка как объекта оценки

Земельный участок – это часть поверхности, которая имеет фиксированную границу, площадь, местоположение, правовой статус и другие характеристики, отражаемые в Государственном земельном кадастре и документах государственной регистрации прав на землю.

Владелец земли в первую очередь имеет право на доход, приносимый всем объектом недвижимости, поскольку стоимость зданий, сооружений и других улучшений на земельном участке имеет вторичный характер и является дополнительным вкладом в стоимость земельного участка. Кроме того, выгоды от использования земельного участка реализуются на протяжении неограниченного времени, а все улучшения имеют определенный срок службы, что особенно актуально в настоящее время, когда многие здания, сооружения и технологии физически и морально устарели.

В современных условиях России земля является одним из наиболее сложных объектов экономической оценки в составе недвижимости по следующим причинам:

- а) специфика данного объекта;
- б) неразработанность нормативно-правовой базы;
- в) неразвитость земельного рынка в стране.

Отличия земельного участка от других видов недвижимости обусловлены следующими особенностями.

1. Земля является природным ресурсом, который невозможно свободно воспроизвести в отличие от других объектов недвижимости.

2. При оценке всегда необходимо учитывать возможность многоцелевого использования земли:

- как основного средства производства. Сельскохозяйственные и лесные земли выступают средством производства сырьевых ресурсов, необ-

ходимых практически для всех отраслей экономики, а также продуктов питания;

- как пространства для социально-экономического развития. Земля является пространственным базисом для размещения различных объектов недвижимости.

3. Земельный фонд представляет основу формирования среды проживания населения страны и обеспечивает экологическую безопасность, особенно земли лесного и водного фондов, поэтому во всех развитых странах государство регулирует использование земли одновременно как природного, так и хозяйственного объекта.

4. В отличие от других объектов недвижимости к стоимости земельных участков не применяются понятия физического и функционального износа, а также амортизации, поскольку срок эксплуатации земельных участков не ограничен. Поэтому стоимость земли, площадь которой ограничена, в отличие от стоимости зданий, сооружений и других улучшений со временем, как правило, увеличивается.

5. Использование и охрана земли в Российской Федерации служат основой жизни и деятельности народов, проживающих на соответствующих территориях.

Таким образом, экономически обоснованная стоимостная оценка земель является сложной процедурой, так как должна учитывать возможность их использования одновременно как природного ресурса, основы среды проживания населения и объекта недвижимости. При этом необходимо особо подчеркнуть роль государства, земельная политика которого должна быть направлена на рациональное использование и охрану, воспроизводство и повышение плодородия почв, сохранение и улучшение благоприятной для жизни и здоровья людей окружающей природной среды, способствуя тем самым принятию научно обоснованных решений в области землепользования и градостроительства.

Заниженная оценка стоимости земли порождает неэффективное землепользование в сельском и лесном хозяйстве, а также нерациональную модель городского развития, например размещение в центральной части промышленных зон и экологически вредных предприятий.

Большое значение при оценке имеет категория использования земли, так как она обуславливает правовое положение, разрешенное использование и различные сервитуты, относящиеся к конкретному земельному участку.

Земельный фонд России по целевому назначению и правовому режиму включает семь категорий земель.

1. К **землям населенных пунктов** (городов, поселков и сельских поселений) относятся все земли в пределах черты населенного пункта, находящиеся в ведении городских и сельских администраций. Черта населенного пункта – это внешние границы земель города, поселка, сельского поселения, которые отделяют эти земли от иных земель. Включение

земельных участков в черту города не влечет прекращения права собственности на землю, права землевладения, землепользования и аренды на эти участки.

В отличие от земель других категорий, которые, как правило, являются отдельными объектами, относительно не зависящими и легкоотчуждаемыми от иных объектов, земли населенных пунктов со всеми улучшениями (системой инженерных сооружений и коммуникаций, улично-дорожной и транспортной сетью и другими элементами городской инфраструктуры) представляют наибольшую сложность для оценки.

2. Земли сельскохозяйственного назначения образуют территории, используемые соответствующими предприятиями, организациями и гражданами для нужд сельскохозяйственного производства. В их составе выделяются сельскохозяйственные угодья и земли, занятые лесополосами, внутрихозяйственными дорогами, коммуникациями, лесами, болотами, зданиями и сооружениями, необходимыми для функционирования сельского хозяйства. Важнейшими ценообразующими характеристиками данных земель являются плодородие и местоположение.

3. Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, обороны и безопасности, а также земли иного специального назначения — это земли, отведенные в установленном порядке соответствующим предприятиям, учреждениям и организациям для выполнения их хозяйственной деятельности (производства, строительства, транспортировки и т.п.).

4. Земли особо охраняемых территорий — земельные участки, которые имеют особое природоохранное, научное, историко-культурное, эстетическое, рекреационное, оздоровительное и иное ценное назначение. Эти земли постановлениями федеральных органов государственной власти, органов государственной власти субъектов РФ или решениями органов местного самоуправления полностью или частично изъяты из хозяйственного использования и гражданского оборота, и для них установлен особый правовой режим.

5. Земли лесного фонда — лесные земли (покрытые и не покрытые лесом), а также нелесные земли (болота, дороги и другие), используемые для ведения лесного хозяйства.

6. Земли водного фонда — территории, занятые водоемами, ледниками, болотами, а также земли, выделяемые под полосы отвода гидротехнических, водохозяйственных и иных сооружений, необходимых для использования водных объектов.

7. Земли запаса — это государственные земли, не предоставленные муниципальным органам, гражданам и юридическим лицам в собственность, владение, пользование или аренду, а также земли, выведенные из хозяйственного оборота в результате консервации. Использование земель запаса допускается после перевода их в другую категорию.

Оценка земли подразделяется на массовую кадастровую оценку земельных участков и рыночную оценку единичного земельного участка.

Целью **кадастровой оценки** является одновременное определение кадастровой стоимости всех земельных участков в границах административно-территориальных образований (областей, районов, городов, поселков и т.п.) по оценочным зонам на определенную дату. В соответствии с постановлением Правительства РФ от 25 августа 1999 г. № 945 Государственному комитету по земельной политике было поручено провести с 1999 г. государственную кадастровую оценку всех категорий земель на территории России для целей налогообложения и иных целей, установленных законодательством. Государственная кадастровая оценка земель основывается на классификации земель по целевому назначению и виду функционального использования. Правилами проведения государственной кадастровой оценки земель, которые утверждены постановлением Правительства РФ от 8 апреля 2000 г. № 316, предусматривается привлечение к указанным работам лиц, имеющих лицензию на осуществление оценочной деятельности.

Целью **единичной оценки** является определение рыночной или какой-либо другой стоимости отдельного земельного участка на дату оценки независимыми оценщиками в соответствии с принятыми стандартами и методами оценки.

Кадастровая и единичная оценки земли проводятся на основе комплексного применения трех подходов (рис. 10.1): сравнительного, доходного и затратного.

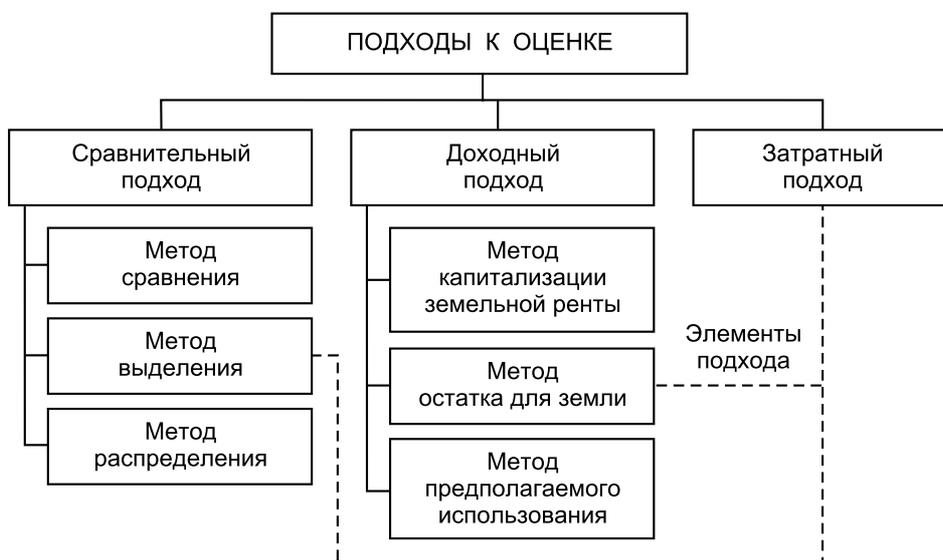


Рис. 10.1. Подходы и методы оценки рыночной стоимости земельных участков

В соответствии с Методическими рекомендациями по определению рыночной стоимости земельных участков, утвержденными распоряжением Минимущества России от 6 марта 2002 г. № 568-р, оценщик при проведении оценки обязан использовать (или обосновать отказ от использования) затратный, сравнительный и доходный подходы к оценке. В рамках каждого из подходов оценщик вправе самостоятельно выбирать конкретные методы оценки. При этом учитываются объем и достоверность доступной для использования того или иного метода рыночной информации.

Как правило, при оценке рыночной стоимости земельных участков используются следующие методы: сравнения продаж, выделения, распределения, капитализации земельной ренты, остатка, предполагаемого использования.

Итоговая величина рыночной стоимости земельного участка выводится исходя из результатов, полученных с помощью различных подходов. При сравнении этих данных предпочтение целесообразно отдавать оценкам, базирующимся на основе более полной и достоверной информации. Существенные расхождения в стоимости земли, рассчитанной разными подходами, указывают либо на ошибки в оценках, либо на несбалансированность земельного рынка.

Итоговая оценка рыночной стоимости земельного участка должна быть выражена *в рублях в виде единой величины*, если в договоре об оценке не предусмотрено иное, например, диапазон между наименьшим и наибольшим значениями.

□ 10.2. Доходный подход к оценке земельных участков

Доходный подход к оценке земельных участков включает методы, позволяющие получить оценку стоимости земли исходя из ожидаемых потенциальным покупателем доходов. Данный подход применим только к земельным участкам, приносящим доход, поскольку стоимость земельного участка определяется исходя из способности земли приносить доход в будущем на протяжении всего срока эксплуатации. В основе доходного подхода лежат четыре принципа: принцип наиболее эффективного использования, принцип ожидания, принцип спроса и предложения, а также принцип замещения.

Доходный подход включает три метода: капитализации дохода (земельной ренты), остатка (техника остатка дохода для земельного участка) и предполагаемого использования.

Техника расчетов с помощью доходного подхода сложна, поскольку доходы распределены во времени и могут существенно изменяться,

а коэффициент капитализации зависит от состояния экономики и особенно ее финансовой системы и правового регулирования земельного рынка. Использование доходного подхода требует проведения широких экономических и рыночных исследований для определения значений коэффициента капитализации, а также знания основ финансовой математики. Тем не менее математическую точность процедур, используемых при данном подходе, не следует ошибочно принимать за указание на точность результатов.

Метод капитализации дохода (земельной ренты)

Метод капитализации дохода основан на определении годовой величины дохода от владения земельным участком и делением полученного результата на коэффициент капитализации или умножением его на срок капитализации, равный периоду, необходимому для окупаемости или воспроизводства капитала, вложенного в земельный участок.

При определении стоимости земли методом капитализации дохода используется следующая формула:

$$\text{Стоимость земли} = \frac{\text{Доход}}{\text{Коэффициент капитализации}}. \quad (10.1)$$

Процедура оценки рыночной стоимости земельного участка методом капитализации дохода включает определение капитализируемого дохода, расчет коэффициента капитализации и определение рыночной стоимости земельного участка.

Определение капитализируемого дохода. Доход от земельного участка рекомендуется определять за первый год после даты проведения оценки. В зависимости от целевого назначения земельного участка в качестве дохода могут выступать:

- земельная рента при оценке сельскохозяйственных и лесных земель;
- земельная арендная плата при оценке земель поселений;
- часть дохода от единого объекта недвижимости, приходящаяся на застроенный земельный участок, рассчитанная методом остатка;
- доход от прироста стоимости земельного участка, получаемый при его продаже в будущем.

Расчет коэффициента капитализации. В отличие от оценки зданий и сооружений при определении стоимости земли коэффициент капитализации включает только один элемент, а именно *ставку дохода*. Норма возмещения капитала не применяется, так как срок эксплуатации земельного участка не ограничен. В мировой практике сложилось три под-

хода к расчету *коэффициента капитализации*, первоначально разработанных для капитализации земельной ренты, т.е. оценки сельскохозяйственных земель.

Первый подход – условная капитализация исходя из установленного государством срока капитализации. Этот подход используется в большинстве развитых стран при оценке сельскохозяйственных и лесных земель. Определяется срок, в течение которого воспроизводится капитал в сельском хозяйстве. Доход с 1 га земель, получаемый от производства сельскохозяйственных культур, умножается на установленный срок капитализации, и получается стоимость земель сельскохозяйственного назначения.

Данный подход используется в настоящее время в России при кадастровой оценке. Для сельскохозяйственных земель срок капитализации установлен 33 года, а для лесных земель – 50 лет.

Второй подход – расчет коэффициента капитализации методом кумулятивного построения. Коэффициент капитализации рассчитывается как сумма трех элементов: безрисковой ставки дохода, премии за риск инвестиций в оцениваемый участок и премии за низкую ликвидность.

Безрисковая ставка дохода определяет минимальную компенсацию за инвестированный в земельный участок капитал с учетом фактора времени. Она используется в качестве базовой величины, к которой добавляются поправки, учитывающие конкретные риски, связанные с инвестициями в оцениваемый земельный участок. В Методических рекомендациях по определению рыночной стоимости земельных участков приведена ставка отдачи при наименее рискованном инвестировании капитала (ставка доходности по депозитам банков высшей категории надежности или ставка доходности к погашению по государственным ценным бумагам). В отчетах независимых оценщиков обычно используется ставка дохода по рублевым депозитам Сбербанка для максимального срока и максимальной суммы или выборка по банкам высшей категории надежности (для денежного потока, рассчитываемого в рублях).

Премия за риск инвестиций в оцениваемый участок учитывает риск получения дохода от инвестиций в земельный участок, обусловленный видом использования земельного участка и его региональным местоположением.

Региональный риск – это риск вложения средств в недвижимость, находящуюся под юрисдикцией страны, где имеется достаточно большая вероятность возникновения форс-мажорных обстоятельств из-за недостаточно устойчивого социально-экономического и политического положения. Кроме того, учитывается специфика региона.

Премия за низкую ликвидность учитывает риск, связанный с возможностью возникновения потерь при реализации участка из-за недостаточной развитости или неустойчивости земельного рынка. Для ее расчета необходимо проанализировать динамику цен как на рынке недвижимо-

сти, так и на земельном рынке, а также типичный срок экспозиции. В настоящее время динамика цен и объемов продаж на земельном рынке характеризуется устойчивой тенденцией повышения. Премия за низкую ликвидность рассчитывается по формуле

$$П = R_f \cdot T / 12, \quad (10.2)$$

где R_f – безрисковая ставка дохода;

T – типичный срок экспозиции земельного участка на рынке, мес.

Третий подход основан на *методе анализа сравнительных продаж* (рыночной «выжимки»). Он предполагает расчет коэффициента капитализации делением величины дохода по аналогичным земельным участкам на цену их продажи. Для получения достоверных значений ставки капитализации рекомендуется рассчитывать среднюю величину по нескольким продажам. Этот метод считается наиболее точным, поскольку все данные берутся с рынка, т.е. капитализируется рыночная арендная плата за земельный участок. К сожалению, данные для использования этого подхода в настоящее время отсутствуют, что обусловлено неразвитостью земельного рынка.

Определение рыночной стоимости земельного участка. Для расчета стоимости земельного участка доход, полученный на первом этапе, делится на коэффициент капитализации, рассчитанный на втором этапе.

Одной из разновидностей метода капитализации является **капитализация земельной арендной платы**. Этот метод можно использовать для оценки рыночной стоимости земель поселений, застроенных или предназначенных под застройку объектами доходной недвижимости.

Земельная арендная плата – это денежная сумма, выплачиваемая за право пользования земельным участком. Как регулярный поток дохода земельная арендная плата (арендный доход) может переводиться в стоимость прав собственности или аренды методом капитализации. Метод капитализации арендной платы особенно удобен, когда земельные участки сдаются арендаторам в долгосрочную аренду отдельно от зданий и сооружений.

В Международных стандартах оценки (МСО) этот метод называется капитализацией арендной платы за свободный участок. Если земельный участок способен независимо приносить ренту как свободный, то эту ренту при наличии достаточных рыночных данных можно капитализировать в показатель рыночной стоимости. Однако следует проявлять осторожность, чтобы не быть введенным в заблуждение особыми условиями аренды свободной земли, которые необязательно могут быть репрезентативными для конкретного рынка¹.

¹ См.: Международные стандарты оценки. – 7-е изд. – М.: РОО, 2005. – С. 179.

Исходные данные для капитализации можно получить из анализа рыночной информации об арендных ставках при сдаче в аренду свободных земельных участков или через мультипликатор (арендная ставка или цена продажи) исходя из цен продажи участков земли, аналогичных оцениваемому участку. К сожалению, в условиях слабого развития земельного рынка в большинстве регионов России эти данные просто отсутствуют.

Метод остатка

Для оценки земельных участков, застроенных объектами бизнеса и доходной недвижимости, может использоваться метод остатка (техника остатка для земли). Он применяется также для оценки незастроенных участков, если имеется возможность их застройки улучшениями, приносящими доход, и определения варианта наиболее эффективного использования земельного участка.

Согласно принципу *остаточной продуктивности земли* зданиям и сооружениям, построенным на земле за счет привлечения капитала, рабочей силы и управления, отдается приоритет при распределении дохода. Оставшийся после покрытия всех затрат на привлечение других факторов доход относится к земельному участку.

В МСО данный метод называется способом остаточной стоимости. При применении этого способа для оценки земли в качестве элементов анализа также используются данные о доходах и расходах. Проводится финансовый анализ чистого дохода, который можно получить от использования с целью извлечения дохода. Из чистого дохода вычитают часть, соответствующую финансовой отдаче от улучшений. Разница считается остаточным доходом, получаемым на счет земли. Для определения показателя стоимости он капитализируется. Применение данного метода ограничивается доходными объектами имущества. Он наиболее часто употребляется для новых объектов имущества, для которых требуется меньшее число допущений¹.

При применении метода остатка необходимо соблюдать следующие условия.

Во-первых, имеющиеся здания и сооружения соответствуют варианту наиболее эффективного использования земельного участка. Например, временное сооружение из легких конструкций, находящееся в окружении капитальных строений, нельзя рассматривать как наиболее эффективное использование.

Во-вторых, стоимость зданий и сооружений, расположенных на земельном участке, или предполагаемые затраты на их строительство могут быть рассчитаны достаточно точно, как и срок их эксплуатации.

¹ См.: Международные стандарты оценки. – 7-е изд. – С. 178–179.

В-третьих, известен годовой чистый операционный доход (ЧОД) от эксплуатации единого объекта недвижимости. При этом арендные ставки за помещения должны рассчитываться на базе рыночных арендных ставок.

Расчет стоимости земельного участка (первый вариант метода остатка, при котором определяется остаток дохода для земли).

1. Определяют стоимость воспроизводства или замещения улучшений, соответствующих наиболее эффективному использованию оцениваемого земельного участка.

2. Рассчитывают чистый операционный доход от единого объекта недвижимости за год на основе рыночных ставок арендной платы и чистый операционный доход, приходящийся на улучшения за год, равный произведению стоимости воспроизводства или замещения улучшений на соответствующий коэффициент капитализации доходов от улучшений.

3. Устанавливают остаток чистого операционного дохода для земли как разность между чистым операционным доходом от единого объекта недвижимости и чистым операционным доходом, приходящимся на улучшения.

4. Определяют рыночную стоимость земельного участка путем капитализации чистого операционного дохода для земли.

Пример 1 (возмещение инвестиций осуществляется методом Ринга, или прямолинейного возврата инвестиций). Оценивается земельный участок площадью 0,89 га с недавно построенным зданием стоимостью 173268000 руб. Продолжительность экономически полезной жизни здания – 90 лет, возмещение инвестиций в здание осуществляется методом Ринга (прямолинейным методом). Ставка дохода на инвестиции для данного объекта недвижимости определена в 20,5%. Площадь помещений здания, сдаваемых в аренду, – 9535 м². Ставка арендной платы – 5600 руб./м² в год, потери от недозагрузки – 10%, операционные и прочие расходы – 5310000 руб. Определить стоимость земельного участка.

Решение.

Рассчитаем доход от единого объекта недвижимости:

ПВД = 5600 · 9535 = 53396000 руб.;

ДВД = 53396000 – (53396000 · 0,1) = 48056400 руб.;

ЧОД = 48056400 – 5310000 = 42746400 руб.

Коэффициент капитализации для здания: 20,5% + 100/90 = 21,61%.

Доход от здания: 173268000 · 0,2161 = 37443214,8 руб.

Доход от участка: 42746400 – 37443214,8 = 5303185,2 руб.

Стоимость земли: 5303185,2 : 0,205 = 25869196,1 руб.

Пример 2 (возмещение инвестиций осуществляется методом Инвуда, или аннуитетным методом). Требуется определить стоимость земельного участка площадью 0,2 га, предоставляемого под строительство модульной автозаправочной станции на шесть колонок. Капитальные вложения

на строительство (с учетом прибыли инвестора) составляют 4200000 руб. Поскольку прогнозируется получение равновеликих доходов, возмещение инвестиций в сооружения рассчитывается методом Инвуда (аннуитетным методом). Срок экономической жизни – 20 лет, планируемый доход на инвестиции – 20%.

Анализ эксплуатации действующих автозаправочных станций с аналогичным местоположением дает следующие данные. В течение суток с одной колонки продается 400 л бензина. Средневзвешенный доход от продажи 1 л бензина и дизельного топлива составляет 1 руб. 20 коп. С учетом времени на текущий ремонт и других потерь АЗС работает 350 дней в году.

Решение.

Находим коэффициент капитализации для сооружений:

$$\left(\frac{PMT}{PVA} \right)_{20 \text{ лет}}^{20\%} = 0,2 + 0,00536 = 0,20536.$$

Определяем годовой чистый операционный доход, приносимый сооружениями: $4200000 \cdot 0,20536 = 862512$ руб.

Рассчитываем годовой чистый операционный доход от АЗС (земельного участка и сооружений): $1,2 \cdot 400 \cdot 6 \cdot 350 = 1008000$ руб.

Находим остаток чистого операционного дохода, приходящийся на земельный участок: $1008000 - 862512 = 145488$ руб.

Определяем стоимость земельного участка: $145488 : 0,2 = 727440$ руб.

Метод остатка допускает также следующую последовательность действий (второй вариант метода остатка, при котором определяется остаток стоимости единого объекта, приходящейся на земельный участок).

1. Расчет стоимости воспроизводства или замещения улучшений, соответствующих наиболее эффективному использованию оцениваемого земельного участка.

2. Определение чистого операционного дохода от единого объекта недвижимости на основе рыночных ставок арендной платы.

3. Получение рыночной стоимости единого объекта недвижимости путем капитализации чистого операционного дохода.

4. Определение рыночной стоимости земельного участка вычитанием из рыночной стоимости единого объекта недвижимости стоимости воспроизводства или стоимости замещения улучшений.

Пример 3. В процессе оценки стоимости земельного участка использовались информация о предполагаемом строительстве, представленная инвестором, и рыночная информация, т.е. характеристики строящегося рядом современного жилого комплекса, а также средняя этажность застройки в районе оценки.

Исходные данные.

Стоимость единого объекта недвижимости складывается из денежных средств, полученных от продажи жилых площадей и машино-мест

в подземном гараже. В среднем по современным требованиям отношение общей площади помещений к полезной площади помещений в жилых зданиях составляет 1,15.

Затраты, связанные с операционными расходами (эксплуатационные расходы, налог на землю, страховые платежи, расходы на рекламу, расходы, связанные с продажей, и др.) составляют 2% общей суммы средств, полученных от продажи жилых площадей и машино-мест в гараже.

Величину оплаты кредитных ресурсов рассчитываем исходя из следующих условий. Предположим, что все жилые площади и машино-места в гараже будут проданы в течение 1 года. Средний размер ставки по кредитам, предоставленным кредитными организациями предприятиям и организациям, в долларах США составляет 11,5 % годовых со сроком погашения от 1 до 3 лет.

Порядок расчета стоимости строительства здания с гаражом приведен в табл. 10.1.

Таблица 10.1

Расчет стоимости строительства

Показатели	Величина
Исходные данные	
Общая площадь объекта, м ²	22000
Общая площадь надземной части, м ²	18000
Общая площадь квартир (85% общей площади надземной части), м ²	15300
Общая площадь подземной части, м ²	4000
Общее число машино-мест (4000/40)	100
Расчет стоимости продажи жилых площадей и машино-мест	
Стоимость продажи 1 м ² жилых площадей, долл.	1800
Стоимость продажи 1 машино-места в гараже, долл.	15000
Стоимость продажи всех жилых площадей здания собственником, долл.	27540000
Стоимость продажи всех машино-мест собственником, долл.	1500000
Стоимость продажи – всего, долл.	29040000
Операционные расходы (2 %), долл.	580800
Стоимость продажи с учетом операционных расходов, долл.	28459200
Расчет стоимости строительства	
Стоимость строительства 1 м ² наземной части здания, долл.	1000
Стоимость строительства наземной части – всего, долл.	18000000
Стоимость строительства 1 м ² подземной части здания, долл.	800
Стоимость строительства подземной части всего, долл.	3200000
Стоимость строительства – всего здания, долл.	21200000
Проценты за кредит (11,5%), долл.	2438000
Всего стоимость строительства с учетом стоимости оплаты кредитных ресурсов, долл.	23638000
Стоимость земельного участка, долл.	4821200

Метод предполагаемого использования

Данный метод применяется при условии использования земельного участка способом, приносящим доход. Наиболее часто его используют для оценки неосвоенных участков земли.

В МСО метод предполагаемого использования называется способом развития подразделений. Он связан с предположениями о разделении конкретного объекта недвижимого имущества на ряд участков, определением доходов и расходов, связанных с процессом такого деления, и дисконтированием получающихся в результате чистых доходов для вывода показателя стоимости. Этот способ может быть приемлемым в некоторых ситуациях, однако он связан с некоторыми допущениями, которые чрезвычайно трудно связать с толкованием рыночной стоимости. К выработке приемлемых допущений при применении данного способа рекомендуется подходить с особой осторожностью¹.

Согласно Методическим рекомендациям по определению рыночной стоимости земельных участков метод предполагает следующую последовательность действий.

1. Определение суммы и временной структуры расходов, необходимых для использования земельного участка в соответствии с вариантом его наиболее эффективного использования.

2. Расчет величины и временной структуры доходов от наиболее эффективного использования земельного участка. При определении доходов в варианте сдачи недвижимости в аренду следует учитывать доход от продажи единого объекта недвижимости в конце прогнозного периода.

3. Определение величины и временной структуры операционных расходов, необходимых для получения доходов от наиболее эффективного использования земельного участка.

4. Установление размера ставки дисконтирования, соответствующей уровню риска инвестирования капитала в оцениваемый земельный участок. Ставка дисконтирования определяется на основе анализа ставок отдачи на капитал аналогичных по уровню риска инвестиций.

5. Расчет стоимости земельного участка путем дисконтирования всех доходов и расходов, связанных с использованием земельного участка.

Пример 4. Требуется определить стоимость земельного участка, для которого наиболее эффективным использованием является строительство крытого рынка.

Исходные данные. Площадь участка – 7000 м². Общая площадь сооружений крытого рынка – 6300 м². Стоимость 1 м² площади сооружений – 3500 руб. Полезная площадь сооружений рынка (65%) – 4095 м².

¹ См.: Международные стандарты оценки. – 7-е изд. – С. 178.

Расчет величины расходов приведен ниже.

Вид работ	Руб.
Проектно-планировочные работы	200000
Грунтовые и дорожные работы	900000
Электричество	500000
Водоснабжение и автономное теплоснабжение	1200000
Канализация и дренаж	1600000
Телефон	300000
Стоимость строительства сооружений крытого рынка (3500 · 6300)	22050000
Итого сумма расходов на строительство	26750000
Прибыль предпринимателя равна 30% величины расходов (26750000 · 0,3)	8025000
Расходы на строительство с учетом прибыли — всего	34775000

Далее определяем величину доходов.

Ставка арендной платы — 600 руб./ м². Потери от недозагрузки — 5% ПВД. Операционные расходы — 20% ДВД. Требуемая ставка дохода — 2,5% мес. Прогнозный период — 4 года. Поступления от перепродажи крытого рынка в конце прогнозируемого периода — 20000000 руб.

Рассчитаем стоимость земельного участка.

$$\text{ПВД} = 600 \cdot 4095 = 2457000 \text{ (руб.)}$$

$$\text{ДВД} = 2457000 \cdot (1 - 0,05) = 2334150 \text{ (руб.)}$$

$$\text{ЧОД} = 2334150 \cdot (1 - 0,2) = 1867320 \text{ (руб.)}$$

$$PV_{48 \text{ лет}}^{2,5\%} = \frac{1 - \frac{1}{(1 + 0,025)^{48}}}{0,025} \cdot 1867320 = 27,773154 \cdot 1867320 = 51861365,93 \text{ руб.}$$

$$PV_{48 \text{ лет}}^{2,5\%} = 20000000 \cdot \frac{1}{(1 + 0,025)^{48}} = 20000000 \cdot 0,305671 = 6113420 \text{ руб.}$$

Стоимость земли составит

$$51861365,93 + 6113420 - 34775000 = 23199785,93 \text{ руб.} \approx 23200000 \text{ руб.}$$

Другой вариант метода предполагаемого использования в литературе получил название **метода разбивки на участки** (метод определения затрат на освоение). Этот метод применяется, когда наиболее эффективным использованием является разделение земельного массива на стандартные участки. Он представляет собой упрощенную модель инвестиционного анализа. Разбивка большого земельного массива на отдельные участки является актуальной для любого растущего города или поселка

и применяется при массовой жилой или дачной застройке. После разделения земельного массива участки продаются, из денежной выручки от продажи участков вычитаются все издержки на их освоение, и таким образом определяется стоимость неосвоенной земли.

Процедура оценки методом разбивки на участки включает следующие этапы.

I этап. Анализ наиболее эффективного варианта застройки и определение размеров индивидуальных участков исходя из юридических и физических возможностей, а также экономической целесообразности. Таким образом, размеры и благоустройство земельных участков должны отвечать рыночным стандартам, сложившимся в данной местности.

II этап. Расчет предполагаемой цены продажи освоенных участков. Предполагаемая цена определяется в результате выполнения анализа сопоставимых участков, которые недавно были аналогичным образом освоены, или применения метода сравнения продаж.

III этап. Составление сметы и расчет всех затрат на освоение. Процесс разделения земли в первую очередь включает проектные, строительные и торговые операции. При застройке жилыми домами огромное влияние оказывает окружающая среда. В стоимость разделения и продажи земельных участков, предназначенных под жилую застройку, должны входить следующие затраты:

- расходы на разбивку, расчистку и планировку участков, а также строительство дорог и улиц;
- стоимость инженерных сетей, дренажа и коммунальных сооружений;
- прибыль и накладные расходы подрядчика;
- расходы на продажу и рекламу;
- расходы на страхование;
- управленческие расходы;
- оплата налогов.

IV этап. Определение чистого дохода от продаж путем вычета затрат на освоение и предпринимательской прибыли из предполагаемой выручки от продажи участков. Основой для расчета предполагаемой выручки от продажи является цена продажи одного земельного участка, определенная методом сравнения продаж с учетом корректировок на различия (если они есть).

V этап. Определение времени, необходимого на освоение и продажу. Чем дольше земельные участки остаются непроданными на рынке, тем больше издержки и риск для застройщика.

Выбор ставки дисконтирования, отражающей риск, обусловлен периодом предполагаемого освоения и продажи, а также объемом инвестиций. Ставка дисконтирования может быть определена на основе анализа внутренней ставки доходности по аналогичным проектам. **Дисконтирование чистого дохода** от продажи земельных участков осуществляется исходя из периода их продажи для получения текущей стоимости неосвоенной земли.

Контрольные вопросы

1. В чем заключается экономическое содержание доходного подхода при оценке земельных участков?
2. На каких принципах оценки базируется доходный подход?
3. Какие методы оценки земли включает доходный подход?
4. Изложите последовательность расчета стоимости земли методом капитализации дохода.
5. Какие виды доходов могут капитализироваться при оценке земли?
6. Какие подходы к определению коэффициента капитализации при оценке земли сложились в мировой практике?
7. В чем различия расчетов коэффициента капитализации для земли и коэффициента капитализации для зданий и сооружений?
8. Перечислите особенности метода капитализации арендной платы за земли поселений.
9. Стоимость каких земельных участков оценивается методом остатка?
10. Какие этапы включает процедура оценки рыночной стоимости земельного участка методом остатка?
11. Какие этапы включает процедура оценки рыночной стоимости земельного участка методом предполагаемого использования?
12. Какие этапы включает процедура оценки рыночной стоимости земельного участка методом разбивки на участки?
13. Какие преимущества и недостатки имеет доходный подход к оценке земли?

Тесты

1. При оценке застроенного земельного участка методом остатка используются все нижеперечисленные показатели за исключением одного из них:
 - а) чистый операционный доход, приносимый земельным участком и расположенным на нем зданием;
 - б) ставка дохода на капитал для земельного участка;
 - в) норма возврата капитала для земельного участка;
 - г) срок службы здания, расположенного на земельном участке;
 - д) используются все вышеперечисленные показатели.
2. Процентная ставка, применяемая для пересчета величины годового дохода от использования земли в рыночную стоимость земельного участка, называется:

- а) безрисковой ставкой дохода;
- б) ставкой дисконтирования;
- в) нормой возмещения капитала;
- г) коэффициентом капитализации;
- д) все ответы неверны.

3. Из перечисленных ниже формул укажите ту, которая используется для расчета стоимости земельного участка методом капитализации дохода:

- а) $\text{Стоимость} = \text{Доход} : \text{Ставку капитализации}$;
- б) $\text{Стоимость} = \text{Доход} \cdot \text{Ставку капитализации}$;
- в) $\text{Стоимость} = \text{Доход} \cdot \text{Ставку дисконтирования}$;
- г) $\text{Стоимость} = \text{Восстановительная стоимость} - \text{Износ}$;
- д) все ответы неверны.

4. Метод остатка можно использовать при оценке:

- а) сельскохозяйственных земель;
- б) земель поселений, застроенных общественными объектами;
- в) земель поселений, застроенных торговыми помещениями;
- г) лесных земель;
- д) все ответы неверны.

5. Капитализация земельной ренты используется для оценки:

- а) земель поселений, застроенных коммерческими объектами;
- б) земель поселений, застроенных жилыми объектами;
- в) земель под промышленными предприятиями;
- г) земель сельскохозяйственного назначения;
- д) все ответы верны.

6. Для определения варианта наиболее эффективного использования незастроенного земельного участка может использоваться:

- а) метод остатка;
- б) метод капитализации дохода;
- в) метод распределения;
- г) все указанные методы;
- д) все ответы неверны.

□ 10.3. Оценка земельного участка на основе сравнительного подхода

Сравнительный подход широко используется в странах с развитым земельным рынком, особенно для оценки свободных земельных участков и участков с индивидуальной жилой застройкой. Данный подход основан на систематизации и сопоставлении информации о ценах продажи аналогичных земельных участков, т.е. на принципе замещения.

Принцип замещения предполагает, что благоразумный покупатель за выставленный на продажу земельный участок заплатит сумму не больше

той, за которую можно приобрести аналогичный по местоположению или плодородию участок земли. Поэтому цены, недавно уплаченные за сопоставимые объекты, отражают рыночную стоимость оцениваемого участка земли. Принцип замещения базируется на том, что рынок является открытым и конкурентным, на нем взаимодействует достаточное количество продавцов и покупателей с типичной мотивацией, действующих экономически рационально и в собственных интересах, не находясь под посторонним давлением. Также подразумевается, что земельный участок находится на рынке в течение достаточного периода, чтобы быть доступным для потенциальных покупателей, и будет приобретаться на типичных для данного рынка условиях финансирования. Сравнительный подход при оценке земельного участка включает методы сравнения продаж, выделения и распределения.

Метод сравнения продаж

В МСО метод сравнения продаж для земельных участков базируется на прямом сравнении рассматриваемого имущества с аналогичными земельными участками, для которых имеются фактические данные по последним рыночным сделкам. Хотя наибольшее значение имеют продажи, анализ списков и цен, предлагаемых за аналогичные участки, которые конкурируют с рассматриваемым, может способствовать лучшему пониманию рынка¹.

Этапы расчета стоимости методом сравнения продаж.

I этап. Выявление недавних продаж сопоставимых объектов на соответствующем сегменте земельного рынка.

На этом этапе изучается земельный рынок и проводится его сегментирование.

Сегментирование рынка – это процесс разбиения рынка на сектора, имеющие схожие характеристики объектов и субъектов. К характеристикам типичного для данного сегмента **земельного участка** относятся:

- целевое назначение и разрешенное использование земельного участка;
- передаваемые юридические права собственности, ограничения и сервитуты;
- местоположение (например, в Московской области удаленность от МКАД и престижность направления);
- плодородие при оценке сельскохозяйственных или лесных земель.

Характеристики типичного для данного сегмента земельного рынка **субъекта** включают: инвестиционную мотивацию; платежеспособность; источники и формы финансирования; социально-юридический статус

¹ См.: Международные стандарты оценки. – 7-е изд. – С. 177–178.

(социальная группа, стиль жизни, традиции), вкусы и предпочтения покупателей и др.

В результате **сегментирования земельного рынка** выделяются следующие группы земельных участков:

- незастроенные земельные участки;
- земельные участки дачных и садоводческих объединений граждан;
- земли под домами индивидуальной жилой застройки;
- придомовые земельные участки многоэтажных жилых домов;
- земельные участки под объектами доходной недвижимости, включающие земли гаражей и автостоянок, земли под объектами торговли и общественного питания, офисными и административными зданиями;
- участки под объектами промышленности и складскими помещениями;
- сельскохозяйственные угодья.

Каждая из перечисленных выше групп может быть сегментирована более детально при наличии рыночной информации о продажах. Например, земельные участки с многоэтажной жилой застройкой могут быть разделены на пятиэтажные (кирпичные, панельные, блочные), семи-, девяти- и 12-этажные дома.

Оценка методом сравнения продаж считается объективной в тех случаях, когда имеется достаточно сопоставимой информации о прошедших на рынке сделках. Поэтому важнейшим условием успешного применения данного метода является ведение базы данных по сделкам с земельными участками.

Для накопления и дальнейшей обработки информации используют **регистрационные карточки**, в которые вносят всю информацию о проданных участках, условиях и цене сделки, сроке экспозиции, продавцах и покупателях.

Для сравнения используют несколько проданных земельных участков. При правильном подборе достаточно от трех до пяти аналогов.

Главной проблемой при выборе аналогов является **сопоставимость**, т.е. мера соответствия проданного и оцениваемого земельных участков. Они должны быть сопоставимы по многим признакам, но критерием выступает конкурентоспособность. Если сопоставимый и оцениваемый участки не конкурируют на одном сегменте рынка, то они не сталкиваются с одними и теми же силами спроса и предложения, в результате чего перенос цены продажи с объекта сравнения на оцениваемый земельный участок может привести к ошибочным оценкам.

II этап. Проверка информации о сделках с земельными участками.

На этом этапе отбирают информацию с целью повышения ее достоверности и получения подтверждения того, что совершенные сделки произошли в типичных рыночных условиях. Данные о продажах сравнимых земельных участков должны быть подтверждены одним из участников сделки (покупателем или продавцом) или посредником. Бюро технической инвентаризации, нотариальная контора и другие организации

фиксируют официальную сумму сделки, но не подтверждают ее достоверность.

Источники информации о сделках с земельными участками:

- Регистрационные палаты и городские, районные и поселковые земельные комитеты, где осуществляется регистрация сделок с земельными участками. Например, при кадастровой оценке земель поселений данный источник является основным при сборе информации о сделках с незастроенными и застроенными земельными участками.

- Периодическая печать, например газета «Из рук в руки». Публикуемые в периодической печати цены на продаваемые земельные участки — это *цены предложения*, которые выше фактических цен сделок. В Методических рекомендациях по определению рыночной стоимости земельных участков записано, что при отсутствии информации о ценах сделок с земельными участками допускается использование цен предложения. Эти цены рекомендуется *корректировать на разницу между ценой предложения и ценой сделки*, рассчитанную на основе анализа рыночных данных.

- Цены аукционов и конкурсов, которые отклоняются от рыночных цен в большей или меньшей степени в зависимости от частоты проведения. Данные цены используются в процессе кадастровой оценки земель поселений.

- Нормативная цена земли, используемая при вынужденной продаже земельных участков. В соответствии с постановлением Правительства РФ «О порядке определения нормативной цены земли» от 15 марта 1997 г. № 319 она должна составлять 75% рыночной цены на типичные земельные участки соответствующего целевого назначения.

- Риэлторские фирмы, специализирующиеся на сделках с недвижимостью, оценочные фирмы, ипотечные кредитные организации и другие источники.

При отсутствии или недостатке данных о ценах сделок в районе оценки целесообразно использовать информацию о ценах, сложившихся в других районах, схожих по своим ценообразующим характеристикам с территорией оценки.

Кроме того, при выборе объекта-аналога обращают внимание на следующие показатели:

- *типичный срок экспозиции* — время, в течение которого объект недвижимости в среднем должен находиться на рынке, чтобы быть проданным;

- *независимость субъектов сделки*. Если покупатель и продавец находятся в родственных отношениях, либо являются представителями холдинга и дочерней компании, либо имеют другую взаимозависимость, то цена продажи будет нетипичной. То же относится к сделкам с объектами, отягощенными залогом или иными обязательствами, а также к продаже имущества умерших лиц;

- *инвестиционная мотивация*, в первую очередь при оценке застроенных участков. Инвесторы должны иметь аналогичные мотивы, а покупае-

мые земельные участки – одинаковое назначение. При выборе объектов сравнения следует отказываться от тех, которые после продажи меняют свое назначение. Например, земельный участок со спортивным сооружением после продажи используется как крытая автостоянка, т.е. после продажи переходит в другой сегмент рынка.

Для определения возможного использования объекта оценки следует учитывать нормы зонирования и разрешенное использование. Если два объекта находятся в разных зонах, исключающих их одинаковое использование, то они не могут рассматриваться как сравниваемые.

III этап. Сравнение оцениваемого земельного участка с участками, проданными на рынке, и внесение корректировок с учетом различий между оцениваемым и каждым из сравниваемых участков.

Если оцениваемый земельный участок отличается от сопоставимого участка, то цену последнего необходимо скорректировать, чтобы определить цену, за которую он мог бы быть продан, если бы обладал теми же характеристиками, что и оцениваемый участок. При корректировке фактических цен продаж сравниваемых объектов поправки вносят в цену сопоставимого участка. При этом необходимо ответить на вопрос: «За какую цену был бы продан сопоставимый земельный участок, обладал бы он теми же характеристиками, что и оцениваемый участок?» Например, когда сравниваемый земельный участок уступает оцениваемому участку, фактическая цена продажи первого должна быть увеличена до той величины, за которую он был бы продан, если бы обладал более высокими характеристиками оцениваемого земельного участка. При корректировке учитывается, как эти различия будут оценены типичным покупателем на рынке. Поэтому какая-либо специфическая характеристика стоит не обязательно столько, сколько затрачено на ее создание или ликвидацию, а скорее столько, сколько она добавляет к общей стоимости объекта недвижимости.

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

Метод оценки земельного участка по элементам сравнения. *Элементами сравнения* называют характеристики земельных участков и условия сделок, которые влияют на цену продажи. Для лучшей организации процесса сравнения рекомендован стандартный порядок анализа элементов сравнения. При сравнении земельных участков необходимо учитывать следующие элементы¹.

1. Состав передаваемых прав собственности. Поправки вносятся при отягощении прав покупателя залогом или долгосрочной арендой. Также могут учитываться правовые и градостроительные ограничения по виду использования и застройке земельного участка.

¹ См.: Международные стандарты оценки. – 7-е изд. – С. 174–175.

2. Условия финансирования сделки купли-продажи. Все платежи по сопоставимым продажам должны осуществляться в денежных средствах без наличия специальных условий финансирования (взаимозачеты, расчет векселями, бартер). Типичными являются три варианта расчетов:

- расчет покупателя с продавцом за счет собственных средств и на дату продажи;
- получение покупателем кредита в банке для покупки объекта недвижимости;
- финансирование сделки купли-продажи объекта недвижимости самим продавцом, т.е. предоставление покупателю ипотечного кредита. В этом случае дисконтируются денежные потоки ипотечного кредита по рыночной норме процента. Это позволяет учитывать использование кредитных ресурсов на условиях, не соответствующих рыночным.

К условиям финансирования относится и поправка на оплату наличными деньгами, если она является нетипичной и равна издержкам перевода денег из безналичной формы в наличную.

3. Условия продажи. Корректировка на этот элемент отражает:

- а) нетипичные для рынка отношения между продавцом и покупателем (родственные, деловые);
- б) неполную информированность, срочную потребность в деньгах и другие вынужденные обстоятельства, при которых продавец и покупатель принимают свои решения относительно продажи или покупки земельного участка;
- в) нетипичный срок экспозиции объекта на рынке (продажа в условиях банкротства).

Трудности заключаются в выявлении нетипичных мотивов сделки и затруднительных обстоятельств, в которых могла находиться одна из сторон сделки, а также в определении величины корректировок.

4. Время продажи. При сравнении даты оценки с датой продажи аналогов определяется изменение цен на земельные участки за период между этими датами в результате сезонных и циклических колебаний, а также инфляции.

5. Местоположение и окружение. При сопоставлении местоположения участков анализируется влияние окружения на конкурентоспособность участков на рынке по физическим, социальным, экономическим и другим факторам. Если сопоставимый участок находится в том же районе, что и оцениваемый, то поправки, как правило, не вносятся. В редких случаях, когда участок расположен на краю района и на него воздействуют либо позитивные, либо негативные факторы, ни один из которых не затрагивает оцениваемого участка, необходимо вносить поправку.

Если сопоставимый участок находится в другом районе, то необходимо провести анализ возможных различий между этими районами. При расчете величины поправки необходимо учитывать разрешенное использование земельных участков. Например, при жилой застройке учитыва-

ются такие факторы, как транспортная доступность, инженерное обеспечение, экология, престижность. Поправка обычно вычисляется на основе анализа парных продаж.

6. Физические характеристики. В процессе сравнения выявляются и рассматриваются только крупные физические различия (площадь, конфигурация, рельеф, ландшафт). При этом необходим личный осмотр каждого из сопоставимых земельных участков. Наиболее точная корректировка на отличия физических характеристик осуществляется методом корреляционно-регрессионного анализа.

7. Экономические характеристики. Доступные коммунальные услуги – наличие или близость инженерных сетей, условия подключения к ним, транспортная доступность, объекты социальной инфраструктуры и т.п.

Метод сравнения на основе элементов широко используется при оценке земельных участков приблизительно одного размера, которые существенно отличаются отдельными элементами сравнения. Преимуществом данного метода является то, что в его основе лежит подход сравнения продаж, который позволяет учитывать различия по элементам сравнения.

Последовательность внесения корректировок.

Вначале осуществляют корректировки, относящиеся к условиям сделки и состоянию рынка (с 1-го по 4-й элемент сравнения). Они заключаются в применении каждой последующей корректировки к предыдущему результату. Затем проводят корректировки, относящиеся непосредственно к земельному участку (с 5-го по 7-й элемент сравнения). Указанные поправки вносят в результат, полученный после корректировки на условия рынка. Обычно такая корректировка выполняется методом суммирования, т.е. определяется алгебраическая сумма поправок в денежном или процентном отношении, которая добавляется к скорректированной цене аналога после внесения поправок по первым четырем элементам сравнения.

Корректировки делятся на денежные и процентные. При этом денежная корректировка может вноситься как к цене всего участка (абсолютная денежная корректировка), так и к цене единицы сравнения (относительная денежная корректировка).

Сложной проблемой метода сравнения продаж является определение величины корректировок, для чего могут применяться следующие способы.

1. *Прямое попарное сопоставление цен аналогов (анализ парных продаж).* Парной продажей называется продажа двух участков, которые отличаются только одним элементом сравнения. Разница в ценах является корректировкой по данному элементу сравнения. Примером может служить корректировка на местоположение земельных участков.

2. *Корреляционно-регрессионный анализ.* При этом способе зависимость между изменением элемента сравнения и изменением цен аналогов определяется уравнением связи между значением элемента сравнения и

величиной рыночной стоимости земельного участка. Этот способ основан на обработке значительных массивов статистических данных о характеристиках земельных участков и цен их продаж. Его можно использовать в том случае, если число объектов сравнения превышает число элементов сравнения как минимум на единицу.

3. *Графический анализ.* Результаты статистического анализа, выраженные в графическом виде, могут показать тенденции развития, сезонные колебания цен, а также динамику элементов сравнения.

4. *Метод анализа издержек.* Величина корректировки определяется на основе оценки затрат, связанных с добавлением или устранением элемента, по которому объект-аналог отличается от объекта оценки.

5. *Индивидуальные опросы профессионалов и осведомленных лиц.* Этот способ позволяет собирать информацию о значениях различных элементов сравнения, которая может быть полезна при проведении корректировок. Например, при кадастровой оценке городских земель ведущим специалистам города (главному архитектору, руководителям комитета по имуществу, земельного комитета и регистрационной палаты, руководителям риэлторских и оценочных фирм) раздаются специальные анкеты, в которых просят указать градостроительную ценность различных городских районов.

6. *Анализ вторичных данных.* При определении величины корректировок этим способом используют данные, которые непосредственно к объекту оценки не относятся. Такие данные содержатся в публикациях оценочных и риэлторских фирм, в постановлениях местных органов власти.

Метод оценки земельного участка с помощью единиц сравнения. Поскольку земельные участки, приносящие доход, часто различаются по площади и размеру имеющихся улучшений, при сравнении проданных участков с оцениваемым участком полученные данные необходимо привести к общему знаменателю, т.е. определенной единицы сравнения. Если цену продажи объекта перевести в единицу сравнения, то возможно сравнение земельных участков, которые конкурируют на одном сегменте рынка.

Для быстрого информирования инвесторов или потенциальных покупателей также используется единица сравнения, например стоимость одной сотки земли в зависимости от удаленности от МКАД и направления.

При сделках с незастроенными земельными участками используются следующие единицы сравнения:

- *цена за 1 га* – при оценке больших массивов земли сельскохозяйственного или лесного назначения, под промышленное использование, при разделении земельных массивов на стандартные участки;
- *цена за одну сотку* – при продаже земли для садоводства и дачной застройки;
- *цена за 1 м²* – при продаже земли в центре городов под коммерческую застройку. Участки должны быть сопоставимы по важнейшим

признакам: для офисных зданий — доступ к транспортным магистралям и местам парковки, другим офисным зданиям, банкам и т.п.; для складских помещений — доступ к транспортным коммуникациям;

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

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

- *цена за единицу плотности*. Нормативные акты по зонированию обычно ограничивают плотность застройки на различных участках. На некоторых сегментах рынка это приводит к тому, что цена котируется на основе максимальной плотности, утвержденной нормами зонирования, например на основе количества разрешенных для строительства единиц жилья.

При анализе застроенных земельных участков используются следующие единицы сравнения:

- *цена за 1 м² общей площади*, когда объекты сходны по услугам или удобствам;

- *цена за 1 м² площади*, подлежащей сдаче в аренду. В отличие от предыдущего показателя здесь не учитывается площадь холлов, лестничных площадок, коридоров и т.п.;

- *цена за 1 м³* — при сравнении складских помещений и элеваторов;

- *цена за единицу, приносящую доход*. В ресторанах, кафе, театрах, спортивных комплексах — одно посадочное место, в гаражах, автостоянках — место парковки одного автомобиля.

При использовании метода единицы сравнения на основе нескольких фактических продаж рассчитывается *средняя стоимость единицы сравнения* для каждой однородной группы земельных участков. Для определения средней стоимости рассчитывают медиану (середицу ранжированного ряда) или среднеарифметическую величину цены продажи на одну единицу сравнения. Данный метод применяется, если участки существенно отличаются друг от друга размерами, но относительно схожи по другим параметрам. Преимуществом метода единицы сравнения является его относительная простота и легкость. Он широко применяется при освоении новых земельных массивов и стандартной застройке.

В результате определения и внесения корректировок цены аналогов, как правило, должны быть близки друг другу. Значительные различия в конечных результатах свидетельствуют о неверном проведении корректировок цен аналогов или неучете каких-либо параметров сравнения.

В случае значительных различий скорректированных цен аналогов целесообразно выбрать либо другие аналоги, либо другие параметры, по которым проводится сравнение, либо рассчитать другие значения корректировок.

IV этап. Анализ приведенных цен аналогов и выведение итоговой величины рыночной стоимости оцениваемого земельного участка.

После внесения корректировок в цены отобранных аналогов полученные результаты должны быть согласованы для итоговой оценки стоимости земельного участка. Простой расчет средней арифметической величины цен отобранных аналогов применяется редко. Для получения более точного результата используется *формула средневзвешенной величины*. При этом удельные веса присваиваются скорректированным ценам участников-аналогов в зависимости от количества внесенных поправок, их абсолютной величины, а также полноты и достоверности исходной информации и др.

Диапазон между наименьшим и наибольшим значениями как результат оценки возможен при недостатке исходных данных, неустойчивой ситуации на рынке или ограниченном времени оценки.

Для определения рыночной стоимости земельного участка используется следующая информация:

- титул собственности и регистрационные данные по земельному участку;
- категория земель, в границах которых расположен земельный участок;
- разрешение на использование земельного участка и сервитуты;
- физические характеристики участка;
- данные о взаимосвязи участка с окружением;
- экономические факторы, характеризующие участок, и др.

Источниками этих данных могут быть городские, районные и поселковые земельные комитеты и органы, где регистрируются сделки с земельными участками; риэлторские фирмы, специализирующиеся на сделках с недвижимостью; ипотечные кредитные организации, оценочные фирмы, периодическая печать и другие доступные источники. При этом необходимо иметь в виду, что публикуемые в периодической печати цены предложения на продаваемые земельные участки — это цены продавца, которые выше фактических цен сделок.

Оценка методом сравнения продаж является наиболее объективной в тех случаях, когда имеется достаточно сопоставимой информации о прошедших на рынке сделках. Как показывает практика, этот метод дает неудовлетворительные результаты при высоких темпах инфляции, недостатке данных о рыночных продажах сопоставимых объектов или их низкой достоверности, а также при резких изменениях экономических условий.

Экономическое содержание и основные этапы метода выделения

Метод выделения (извлечения, изъятия) предполагает сбор информации о ценах на земельные участки, имеющие застройку, лучше всего – типовыми объектами. Он применяется при условии наличия информации о ценах продаж (ценах предложения) с единичными объектами недвижимости, аналогичными объекту оценки, а также в случае соответствия улучшений земельного участка варианту его наиболее эффективного использования.

В МСО данный метод называется извлечением. Извлечение (экстракция) – это способ косвенного сравнения (иногда называемый абстракцией). С помощью этого метода определяют расчетную стоимость улучшений в результате анализа затрат за минусом амортизации и вычитания полученного результата из полной цены объектов имущества, сравнимых в других отношениях. Остаток является показателем возможной стоимости земли.

Этапы оценки земельного участка методом выделения.

I этап. Определение рыночной стоимости единого объекта недвижимости, включающего оцениваемый земельный участок, на основании изучения рынка и сопоставимых продаж. При отсутствии информации о ценах сделок допускается использование цен предложения. При необходимости определяются элементы сравнения и вносятся коррективы, сглаживающие их отличия.

II этап. Расчет стоимости воспроизводства или стоимости замещения зданий и сооружений, которые расположены на земельном участке.

Стоимость воспроизводства – сумма затрат на строительство объекта, идентичного оцениваемому объекту, с использованием тех же строительных материалов и технологий, с учетом износа оцениваемого объекта, но в рыночных ценах, действующих на дату оценки.

Стоимость замещения – сумма затрат на создание объекта, аналогичного оцениваемому объекту, в рыночных ценах, действующих на дату оценки, с учетом износа оцениваемого объекта.

Таким образом, стоимость воспроизводства определяется издержками на строительство точной копии объекта, а стоимость замещения – издержками на создание современного объекта-аналога с учетом износа.

Затраты на создание улучшений состоят из прямых издержек, косвенных издержек и прибыли инвестора (предпринимателя).

Прямые издержки – расходы, непосредственно связанные со строительными работами. Они включают стоимость строительного оборудования и материалов, заработную плату строительных рабочих, затраты на эксплуатацию строительных машин, временных сооружений и инженерных сетей в период строительства, прибыль и накладные расходы подрядчика.

Косвенные издержки – расходы, необходимые для организации и сопровождения процесса строительства. К ним относятся затраты на проектирование, подготовку территории строительства, все виды налогов, затраты на отвод земельного участка, проценты по кредитам, расходы на рекламу, страховые платежи.

Прибыль инвестора – денежное вознаграждение, которое ожидает получить предприниматель в виде премии за использование своего капитала, организацию и реализацию строительного проекта. Данная прибыль может быть рассчитана:

- а) исходя из норм отдачи по альтернативным инвестициям;
- б) как разность между ценой продажи и затратами на создание аналогичных объектов или затратами на приобретение и модернизацию объекта недвижимости.

При определении стоимости воспроизводства или замещения учитывается величина накопленного износа улучшений.

Накопленный износ улучшений включает физический, функциональный и экономический (внешний) виды износа зданий и сооружений, расположенных на оцениваемом земельном участке.

Под *физическим износом* понимается уменьшение стоимости зданий или сооружений в результате физического разрушения, т.е. потери их элементами своих первоначальных эксплуатационных характеристик. Физический износ возникает под воздействием эксплуатационных или природных факторов.

Функциональный износ – несоответствие характеристик зданий или сооружений современным требованиям рынка по планировке, техническому оснащению и дизайну. Данный вид износа – результат научно-технического прогресса в области архитектуры и строительства, он проявляется в устаревшей архитектуре зданий, старом инженерном обеспечении и т.п.

Экономический износ обусловлен неблагоприятными изменениями внешних по отношению к зданию или сооружению факторов. Он приводит к уменьшению стоимости зданий и сооружений в результате негативных изменений в области земельного законодательства, налогообложения, страхования, окружающей среды, общего упадка района местоположения и т.п.

Физический и функциональный виды износа делятся на устранимый и неустранимый; внешний износ, как правило, неустраним. При этом износ считается устранимым, если затраты на его устранение меньше, чем увеличение стоимости объекта недвижимости в результате его устранения.

Все виды износа вместе образуют накопленный износ здания или сооружения:

$$\begin{aligned} \text{Накопленный износ} = & 1 - (1 - \text{Физический износ}) \times \\ & \times (1 - \text{Функциональный износ}) \times (1 - \text{Внешний износ}). \end{aligned} \quad (10.3)$$

Накопленный износ улучшений может определяться в целом или в денежном выражении как сумма физического, функционального и части экономического износа улучшений. Этот вид износа предпочтительнее рассчитывать как разность между затратами на создание улучшений без учета износов и рыночной стоимостью объекта на дату оценки. Его можно определить также в целом, исходя из срока жизни объекта.

После расчета величины накопленного износа ее вычитают из суммы затрат на создание зданий и сооружений для получения их стоимости воспроизводства или замещения на дату оценки.

III этап. Определение рыночной стоимости собственно земельного участка путем вычитания из рыночной стоимости единого объекта недвижимости стоимости воспроизводства или замещения зданий и сооружений.

Преимущества метода выделения.

1. Это единственный метод расчета рыночной стоимости (кроме метода распределения) собственно земельного участка, когда на рынке отсутствуют достоверные данные о совершенных сделках с аналогичными незастроенными земельными участками.

2. Метод широко применяется при определении варианта наиболее эффективного использования земельного участка, а также при небольшом вкладе улучшений в стоимость единого объекта недвижимости.

Метод выделения позволяет получить объективные результаты, если можно точно оценить величину стоимости воспроизводства или замещения улучшений (зданий и сооружений) с учетом накопленного износа при условии относительного равновесия спроса и предложения на соответствующем сегменте рынка недвижимости.

Ограниченность применения данного метода заключается в том, что он может дать необъективную оценку стоимости зданий и сооружений, возраст которых превышает 10 лет, поскольку с течением времени вероятность воспроизводства устаревшего объекта недвижимости уменьшается, а сложность расчета накопленного износа возрастает. Кроме того, в условиях высокой инфляции трудно точно рассчитать стоимость затрат на воспроизводство зданий и сооружений, не говоря уже о стоимости воспроизводства всех улучшений городских земель с выделением доли, приходящейся на оцениваемый земельный участок.

Пример. Требуется оценить единый объект недвижимости, включающий земельный участок и типовое здание. Общая площадь здания – 985 м². Время постройки – январь 1986 г. Типичный срок экономической жизни здания – 80 лет. Физический износ здания рассчитывается исходя из срока жизни объекта. С учетом нормальной эксплуатации здания величина эффективного возраста принята равной хронологическому возрасту здания. Другие виды износа здания отсутствуют. Стоимость единого объекта недвижимости в расчете на 1 м² общей площади здания, определенная методом сравнения продаж, составляет 45000 руб.

Анализ рынка показывает, что затраты на создание улучшений, т.е. прямые и косвенные издержки на строительство аналогичного здания, равны 38500 руб./м². Прибыль инвестора составляет 20% затрат на строительство.

Оценить стоимость земельного участка методом выделения на дату оценки – январь 2006 г.

Решение.

1. Определяем рыночную стоимость единого объекта недвижимости:

$$45000 \cdot 985 = 44325000 \text{ руб.}$$

2. Рассчитываем стоимость воспроизводства здания.

$$\begin{aligned} \text{Восстановительная стоимость здания} &= 38500 + (38500 \cdot 0,2) = \\ &= 46200 \text{ руб./м}^2. \end{aligned}$$

Износ = (Эффективный возраст/Типичный срок экономической жизни) · 100% = (20 : 80) · 100% = 25%.

$$\text{Стоимость воспроизводства здания} = 46200 \cdot 985(1 - 0,25) = 34130250 \text{ руб.}$$

3. В результате методом выделения получаем стоимость земельного участка:

$$44325000 - 34130250 = 10194750 \text{ руб.}$$

Метод распределения

Метод распределения (переноса) предполагает, что для каждого типа застройки земельного участка существует определенная пропорция между стоимостью земли и стоимостью улучшений. В МСО данный метод называется разнесением. Разнесение (аллокация) – способ косвенного сравнения, при котором определяется соотношение между стоимостью земли и стоимостью улучшений на ней или какое-либо другое соотношение между составными частями имущества. Результатом является мера для разнесения общей рыночной цены между землей и улучшениями на ней для сравнения¹.

Цена продажи объекта недвижимости делится на две части – стоимость зданий и стоимость земельного участка. Для каждого типа застройки земельного участка в конкретном регионе существует устойчивая пропорция между стоимостью земли и стоимостью сооружений. Этот факт подтверждается принципами сбалансированности и предельной производительности.

Если в районе оценки нет достаточного объема информации о продажах неосвоенных земельных участков, то следует подобрать сопоставимый район с имеющимися данными о продажах как застроенных, так и незастроенных земельных участков.

¹ См.: Международные стандарты оценки. – 7-е изд. – С. 178.

$$\text{Доля земли в стоимости объекта} = \frac{\text{Стоимость земли}}{\text{Стоимость единого объекта недвижимости}}. \quad (10.4)$$

После определения типичного соотношения между стоимостью земли и общей стоимостью объекта недвижимости (доли земли) его используют для анализа продаж аналогичных земельных участков в районе, где проводится оценка.

Этапы оценки земельного участка методом распределения.

I этап. Подбор сопоставимых районов с известными ценами продаж как застроенных, так и незастроенных земельных участков. Рассматриваемый район должен быть сопоставим с районом оценки по таким ценнообразующим характеристикам, как численность и структура занятости населения, инфраструктурная обеспеченность, транспортная доступность, одинаковый тип застройки и природные особенности.

II этап. При необходимости внесение поправок в цены продаж объектов-аналогов, позволяющих учитывать отличия объекта-аналога от объекта оценки в зависимости от местоположения, привлекательности окружения, капитальности и возраста строений.

III этап. Расчет наиболее вероятной цены единого объекта недвижимости как средневзвешенного значения скорректированных цен объектов-аналогов.

IV этап. Определение доли земли в рыночной цене продажи типично застроенного объекта недвижимости.

V этап. Получение стоимости оцениваемого земельного участка на основе соотношения стоимости земли и стоимости улучшений.

Пример. В одном городском микрорайоне старой жилой застройки отсутствуют продажи незастроенных земельных участков. Однако по трем другим микрорайонам жилой застройки в сопоставимой ценовой зоне имеются данные, приведенные в табл. 10.2.

Таблица 10.2

Исходные данные для расчета

Район	Средняя стоимость земли, руб.	Средняя стоимость объекта, руб.	Доля земли в общей стоимости объекта
1	33011	183962	0,179
2	37836	199954	0,189
3	36294	189090	0,192

Решение.

Определяем типичное отношение стоимости земли к общей стоимости объекта недвижимости:

$$\text{Средняя доля земли} = \frac{0,179 + 0,189 + 0,192}{3} = 0,187.$$

Далее используем полученное значение из анализа сопоставимых продаж. Если оцениваемый объект был недавно продан за 188985 руб., то стоимость земли определяется следующим образом:

$$\text{Стоимость земли} = 188985 \cdot 0,187 = 35340,2 \text{ руб.}$$

Контрольные вопросы

1. В чем заключается экономическое содержание сравнительного подхода при оценке земельных участков?
2. На каких принципах оценки базируется сравнительный подход?
3. Какие методы оценки земли включает сравнительный подход?
4. Какие этапы расчета стоимости земли предполагает использование метода сравнения продаж?
5. По каким признакам проводится сегментирование земельного рынка?
6. Какие источники информации используются при оценке рыночной стоимости земельного участка методом сравнения продаж?
7. На какие показатели обращают внимание при проверке достоверности информации о сопоставимых продажах земли?
8. Как определяют положительное или отрицательное значение поправок, вносимых в цены продаж сопоставимых земельных участков?
9. Какие элементы сравнения используются при анализе степени сопоставимости оцениваемого участка и участков-аналогов?
10. Какие единицы сравнения земельных участков используются при сопоставлении продаж?
11. В чем состоят различия между сравнением по элементам и единицам сравнения?
12. Как отбирается информация при оценке земельного участка методом сравнения продаж?
13. В каких случаях применяется метод распределения? В чем заключается его экономическое содержание?
14. Какие этапы оценки рыночной стоимости земли включает метод выделения?
15. Что понимается под стоимостью воспроизводства или замещения зданий и сооружений, имеющихся на земельном участке?
16. В каких случаях метод выделения становится единственно возможным способом оценки земельного участка?
17. Почему метод выделения одновременно относится к сравнительному и затратному подходам?
18. В чем состоят преимущества и недостатки сравнительного подхода к оценке земли?

Тесты

1. При оценке методом сравнения продаж земельных участков, застроенных торговыми предприятиями, в качестве единицы сравнения кроме квадратного метра торговой площади также используется:

- а) цена за 1 га площади;
- б) цена за один фронтальный метр;
- в) цена за 1 м³ объема здания;
- г) цена за один лот;
- д) все ответы неверны.

2. При оценке земельных участков в деловых центрах крупных городов методом сравнения продаж в качестве единицы сравнения используется:

- а) цена за один лот;
- б) цена за 1 га площади;
- в) цена за 1 м³ объема здания;
- г) цена за 1 м² площади земельного участка;
- д) все ответы неверны.

3. При оценке земельных участков под застройку торговыми предприятиями методом сравнения продаж в качестве единицы сравнения можно использовать:

- а) цену за 1 га площади;
- б) цену за один фронтальный метр;
- в) цену за 1 м³ объема здания;
- г) цену за один лот;
- д) все ответы неверны.

4. Основными показателями при выборе объектов-аналогов в процессе оценки земли являются все нижеперечисленные элементы за исключением одного из них:

- а) время продажи земельного участка;
- б) местоположение земельного участка;
- в) условия финансирования сделки купли-продажи земли;
- г) физические характеристики земельного участка;
- д) все ответы верны.

5. К элементам сравнения земельных участков, учитываемым при использовании метода сравнения продаж, не относится:

- а) дата продажи;
- б) оцениваемые права собственности;
- в) местоположение;
- г) наличие движимого имущества;
- д) все ответы верны.

6. Если сравниваемый элемент земельного участка-аналога превосходит по качеству элемент оцениваемого земельного участка, то поправка вносится:

- а) со знаком плюс к стоимости оцениваемого земельного участка;
- б) со знаком минус к стоимости оцениваемого земельного участка;
- в) со знаком плюс к стоимости земельного участка-аналога;
- г) со знаком минус к стоимости земельного участка-аналога;
- д) все ответы неверны.

7. Преимущество сравнительного подхода заключается в том, что:

- а) данный подход учитывает ожидаемые доходы;
- б) данный подход может быть использован для оценки земельных участков под общественными объектами, не имеющих аналогов;
- в) данный подход основан на оценке остаточной стоимости застроенных земельных участков;
- г) данный подход не требует разносторонней рыночной информации;
- д) данный подход учитывает соотношение реального спроса и предложения на конкретные объекты.

8. Из перечисленных ниже методов укажите метод, основанный на экономическом принципе замещения:

- а) метод дисконтированных денежных потоков;
- б) метод распределения;
- в) метод капитализации дохода;
- г) метод извлечения;
- д) все ответы неверны.

9. При определении рыночной стоимости застроенного земельного участка методом извлечения из рыночной стоимости объекта недвижимости (земельного участка и здания) вычитается:

- а) рыночная стоимость земельного участка;
- б) стоимость воспроизводства здания;
- в) величина накопленного износа здания;
- г) затраты на строительство здания;
- д) все ответы неверны.

10. Какой метод оценки невозможно использовать для определения оценочной стоимости незастроенного земельного участка?

- а) метод разбивки на участки;
- б) метод распределения;
- в) метод сравнения продаж;
- г) метод капитализации земельной ренты;
- д) можно использовать все перечисленные методы.

11. Какой метод оценки невозможно использовать для определения оценочной стоимости незастроенного земельного участка?

- а) метод разбивки на участки;
- б) метод сравнения продаж;

- в) метод капитализации земельной ренты;
- г) метод остатка для земли;
- д) можно использовать все перечисленные методы.

12. При оценке свободного массива земли, для которого лучшим вариантом использования будет типовая дачная застройка, применяется метод:

- а) сравнения продаж;
- б) разбивки на участки;
- в) распределения;
- г) капитализации дохода;
- д) все ответы неверны.

13. Оценка земельных участков по затратам на инфраструктуру используется для определения стоимости:

- а) сельскохозяйственных земель;
- б) земель под жилищное строительство;
- в) земель водного фонда;
- г) земель заповедников;
- д) все ответы неверны.

□ 10.4. Оценка земельного участка на основе затратного подхода

В соответствии с Методическими рекомендациями по определению рыночной стоимости земельных участков при расчете стоимости воспроизводства или замещения улучшений земельного участка элементы затратного подхода используются в методах остатка и выделения. В этих же рекомендациях указывается, что в случае применения иных методов в отчете об оценке целесообразно раскрыть их содержание и обосновать данный метод. К таким методам относятся оценка земель населенных пунктов исходя из затрат на воспроизводство или замещение инфраструктуры, а также оценка земель по условиям инвестиционных контрактов.

Оценка земель населенных пунктов исходя из затрат на воспроизводство или замещение инфраструктуры

Оценка земель населенных пунктов может проводиться исходя из затрат на воспроизводство или замещение инфраструктуры. При оценке земель населенных пунктов данным методом необходимо рассчитать

величину затрат на воспроизводство улучшений городских земель, т.е. всей инженерной инфраструктуры города или поселка с выделением доли, приходящейся на оцениваемый земельный участок. К затратам на воспроизводство относятся расходы на магистральные сети и головные сооружения систем водоснабжения, канализации, тепло-, электро- и газоснабжения, улично-дорожную сеть и др. Поскольку на практике в условиях высокой инфляции сложно рассчитать затраты на создание и воспроизводство инфраструктуры, проще определить стоимость замещения существующей инфраструктуры города по укрупненным показателям. Стоимость замещения рассматривается как стоимость создания аналогичной системы улучшений городских земель исходя из современных стандартов, рассчитанная на основе текущих цен материалов и оборудования, а также затрат труда по землям многоэтажной жилой застройки.

Основные этапы оценки городских земель по затратам на возмещение инфраструктуры.

I этап. Определение площади жилой застройки, к которой относятся территории жилых кварталов за вычетом земель, занятых под объектами коммунально-бытового обслуживания.

II этап. Расчет себестоимости строительства 1 м² жилых домов по типовому проекту.

III этап. Определение ориентировочной стоимости замещения всех жилых домов исходя из полученной площади замещения и средней себестоимости многоэтажного типового строительства.

IV этап. Расчет интервальной оценки стоимости замещения городской инфраструктуры по землям жилой застройки на основе полученной оценки стоимости замещения многоэтажных жилых домов и доли капитальных затрат города на создание инфраструктуры, составляющей, например, в Москве от 30 до 40% стоимости строительства жилого дома.

V этап. Нахождение оценки стоимости замещения улучшений 1 га городских земель под многоэтажной жилой застройкой исходя из интервальной оценки стоимости замещения городской инфраструктуры многоэтажной жилой застройки и общей площади земель.

Оценка земельных участков по условиям инвестиционных контрактов

Данный метод относится к затратному подходу и используется для оценки городских земель в крупных городах. Например, в Москве сложилось два вида предоставления земельных участков в долгосрочную аренду под коммерческое строительство:

а) путем выкупа права долгосрочной аренды на земельных конкурсах;

б) на основе заключения инвестиционных контрактов.

Второй вид возник в связи с предоставлением земельных участков на условиях последующего раздела построенного или реконструированного за счет средств инвестора объекта между городом – собственником земли и инженерной инфраструктуры – и инвестором – арендатором земельного участка. Типичным условием инвестиционного контракта является переход 30–50% площадей построенного объекта в собственность городских властей. Таким образом, фактически покупка права долгосрочной аренды земельного участка оплачивается в натуральной форме. Стоимость права долгосрочной аренды пропорциональна площади здания и той нагрузке на инфраструктуру, которую оно создает.

Стоимость земельного участка определяется как текущая стоимость платежа за землю в натуральной форме по условиям данного инвестиционного контракта. Для расчета стоимости права долгосрочной аренды земельного участка необходимы данные, содержащиеся в исходно-разрешительной документации для проектирования и строительства в Москве: площадь земельного участка, проектируемые площади жилых и нежилых помещений, сроки строительства и реализации проекта, наличие и стоимость обременений.

Процедура оценки стоимости права долгосрочной аренды земельных участков, предоставляемых под строительство и реконструкцию капитальных коммерческих строений и сооружений, включает следующие этапы.

1-й этап. Составляется характеристика здания, планируемого для строительства на данном земельном участке (полезная и общая площадь, этажность и т.п.).

2-й этап. Исходя из условий инвестиционного контракта устанавливается количество передаваемых городу жилых и нежилых площадей. Так, в Москве примерное соотношение в распределении построенных площадей зданий между городом и инвестором составляет в Центральном административном округе 50/50, за пределами данного округа – 40/60.

3-й этап. Рассчитывается рыночная стоимость 1 м² площадей жилого и нежилого назначения в планируемом здании.

4-й этап. Определяется общая стоимость площадей здания, которые должны перейти к городу после завершения строительства по условиям инвестиционного контракта.

5-й этап. Уточняется ориентировочный срок реализации инвестиционного проекта.

6-й этап. Определяется возможный период, необходимый для продажи доли полезных площадей здания, которые должны перейти городу после завершения строительства.

7-й этап. Рассчитывается ставка дисконтирования.

8-й этап. Определяется текущая стоимость будущего платежа в натуральной форме (4-й этап) с учетом времени строительства (5-й этап), продажи (6-й этап) и значения ставки дисконтирования (7-й этап).

Полученная текущая величина будущего платежа в натуральной форме представляет инвестиционную стоимость оцениваемого земельного участка при отсутствии каких-либо обременений.

В Москве при наличии обременений их стоимость вычитается из текущей стоимости переходящих к городу площадей. К типичным обременениям относятся затраты на строительство и реконструкцию общегородских инженерных коммуникаций и сооружений; снос существующих строений, принадлежащих городу; переселение жителей из сносимых зданий; перебазирование промышленных предприятий, а также другие виды затрат, предусмотренные действующим законодательством Москвы.

Контрольные вопросы

1. В чем заключается экономическое содержание затратного подхода при оценке земельных участков?
2. На каких принципах оценки базируется затратный подход?
3. Какие методы оценки земли включает затратный подход?
4. Какие этапы расчета стоимости земли предполагает оценка по затратам на инфраструктуру?
5. Для оценки каких земель используется оценка стоимости земель исходя из затрат на инфраструктуру?
6. Какие этапы расчета стоимости земли предполагает оценка по условиям инвестиционных контрактов?
7. Почему в результате применения оценки по условиям инвестиционных контрактов получается инвестиционная стоимость земельного участка?
8. Какие преимущества и недостатки имеет затратный подход к оценке земли?

Тесты

1. Из перечисленных ниже методов укажите метод, который основывается на экономическом принципе замещения:
 - а) дисконтированных денежных потоков;
 - б) сравнения продаж;
 - в) капитализации дохода;
 - г) предполагаемого использования;
 - д) все ответы неверны.

2. Оценка земельных участков по затратам на инфраструктуру используется для определения стоимости:

- а) сельскохозяйственных земель;
- б) земель под жилищное строительство;
- в) земель водного фонда;
- г) земель лесного фонда;
- д) все ответы неверны.

3. Оценка земель по условиям инвестиционных контрактов используется для определения стоимости:

- а) сельскохозяйственных угодий;
 - б) земель лесного фонда;
 - в) земель поселений;
 - г) во всех указанных случаях.
-

Анализ наиболее эффективного использования недвижимости

Роль анализа наиболее эффективного использования недвижимости в процессе ее стоимостной оценки. Методы определения варианта наиболее эффективного использования объекта недвижимости. Нестандартные виды и направления наиболее эффективного использования недвижимости.

□ 11.1. Роль анализа наиболее эффективного использования недвижимости в процессе ее стоимостной оценки

Поскольку оценочная деятельность предполагает определение рыночной стоимости, 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 требование рыночных сил к объектам недвижимости имеет большое значение для определения наиболее эффективного вида использования.

Стоимостной основой любого объекта недвижимости является стоимость 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 различных участков объясняется их качественными характеристиками. Анализ наиболее эффективного использования объекта недвижимости предполагает проведение подробного исследования рыночной ситуации, характеристик оцениваемого объекта и идентификации востребованных рын-

ком вариантов, совместимых с параметрами оцениваемого объекта; расчет доходности каждого варианта и оценку стоимости недвижимости при каждом варианте ее использования. Таким образом, окончательный вывод о наиболее эффективном использовании может быть сделан только после расчета стоимости.



Наиболее эффективный вариант использования объекта недвижимости представляет использование свободного или застроенного участка земли, который юридически возможен и соответствующим образом оформлен, физически осуществим, обеспечивается соответствующими финансовыми ресурсами и дает максимальную стоимость.

Выбор оптимального использования земельного участка зависит от конкурирующих факторов конкретного рынка, к которому принадлежит оцениваемый объект собственности, и не является результатом субъективных домыслов собственника, девелопера или оценщика. 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 недвижимости можно квалифицировать как параметр, на основе которого рассчитывается рыночная стоимость.

Если оцениваемая недвижимость предполагает последующее личное использование или сдачу в аренду, то 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 аргументы, как налоговые льготы и возможность осуществления проекта.

Для выявления наиболее эффективного варианта использования недвижимости проводится анализ по нескольким альтернативным вариантам, а именно: рыночный анализ, анализ реализуемости варианта и анализ наиболее эффективного использования.

В результате рыночного анализа определяется спрос на варианты использования, альтернативные существующему; при этом изучаются спрос и предложение на рынке, емкость рынка, динамика ставок арендной платы.

Анализ реализуемости варианта предполагает расчет базовых составляющих стоимости — потока доходов и ставок капитализации для определения стоимости с учетом переменных параметров каждого юридически обоснованного и физически осуществимого варианта.

После анализа наиболее эффективного использования разрабатывается детальный план реализации каждого варианта с рассмотрением конкретных участников рынка, сроков осуществления проекта, источников финансирования для выбора варианта, обеспечивающего максимальную продуктивность оцениваемого объекта.

Вариант наиболее эффективного использования оцениваемой недвижимости должен отвечать четырем критериям: юридической допустимости, физической осуществимости, финансовой обеспеченности и максимальной продуктивности.

Последовательность рассмотрения критериев в ходе анализа различных вариантов использования недвижимости для выбора наиболее эффективного обычно соответствует приведенной выше. Данная последовательность 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 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. Если наиболее эффективный вариант использования объекта сдерживается наличием договора аренды, то это должно быть отражено в отчете об оценке. Например, если объект ограничен договором аренды земли, то экономически нецелесообразно строить новое здание, у которого экономический срок службы превышает срок аренды.

Кроме того, необходимо учитывать возможные ограничения, которые могут быть заложены в договоре о приобретении объектов недвижимости. Данные ограничения могут касаться некоторых направлений использования, конкретного расположения зданий на земельном участке, определенных параметров зданий и типа применяемых строительных материалов. Если ограничения по документу о праве собственности вступают в противоречие с более общими юридическими нормами, например Строительными нормами и правилами, то в расчет принимается максимальное ограничение. Строительные нормы и правила могут сдерживать застройку земли наиболее эффективными строениями, если последние увеличивают строительные расходы, необходимые для соблюдения технических нормативов. В конечном счете это препятствует развитию территорий. В некоторых районах Строительные нормы и правила используются для снижения уровня нового строительства и ограничения его роста.

Действующие правила землепользования направлены на охрану окружающей среды. Оценщик должен учитывать нормативы по чистоте

воздуха и воды, а также общественное мнение о предполагаемых проектах застройки территорий, например, о строительстве зданий определенной этажности, противопожарных разрывах, требованиях инсоляции. Законодательно запрещенный на дату оценки вариант использования может рассматриваться на дальнейших этапах анализа только в том случае, если оценщик предполагает, что в существующие нормы будут внесены изменения. Однако вероятность изменения законодательства, Строительных норм и правил, правил зонирования и других законодательных актов никогда не бывает определенной.

Физическая осуществимость. Выбор наиболее эффективного варианта использования недвижимости должен основываться на физической осуществимости. Критерии физической осуществимости – размер, форма, район, дизайн, состояние грунта и подъездные пути к участку, а также риск стихийных бедствий (например, 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 базе использования участка определенного размера. В этом случае необходимо определить возможность расширения имеющегося земельного участка.

Форма участка влияет на конечную продуктивность, так как затраты на застройку земельного участка неправильной формы могут быть больше, 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 достигается экономия на его освоении. Так, 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, оцениваемый участок не может быть непригодным для наиболее эффективного использования, так как он уступает другим участкам, типичным для данного района.

В процессе анализа физической осуществимости эффективного варианта использования необходимо рассмотреть состояние зданий и сооружений для определения возможности дальнейшей их эксплуатации на новой основе. Если здания для обеспечения оптимального вида использования необходимо перепланировать, то следует рассчитать необходимые для этого затраты и сопоставить их с итоговой доходностью. Как правило, затраты на реконструкцию объекта зависят от физического состояния и местоположения недвижимости.

Финансовая обеспеченность. Вариант считается финансово приемлемым, если он обеспечивает доход от эксплуатации, равный или превы-

шающий 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 регулярного 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 этого 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 и сумму дохода, относимую к земле. Если чистый доход соответствует необходимой доходности инвестиций и обеспечивает требуемую доходность земельного участка, то такой вид использования выполним в финансовом отношении. Идентификация видов использования, выполнимых в финансовом отношении, базируется на анализе спроса, предложения и местоположения.

Максимальная продуктивность. Максимальная продуктивность – 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 такого 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 сравнения получаемого от его использования дохода и ставки капитализации, требуемой рынком для данного вида использования. Однако в зависимости от выбранного варианта использования недвижимости стоимость земельного участка может быть определена различными методами. 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 не-

движимости. 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 и основных средств (функционирующих зданий и сооружений). Стоимость земельного участка, в свою очередь, представляет собой разницу между суммарной стоимостью всего объекта недвижимости и остаточной стоимостью строений либо затратами на их возведение.

Наилучшее использование недвижимости может быть достигнуто либо на основе уже существующих строений, либо за счет сооружения принципиально новых улучшений, что потребует рассмотрения земельного участка в качестве свободного. Исходя из этого, оценщики при анализе наилучшего использования недвижимости рассматривают наиболее эффективное использование участка в качестве незастроенного или застроенного.

Для определения наиболее эффективного вида использования земли как незастроенной существуют три основные причины:

- 1) выделение в стоимости недвижимости стоимости только земельного участка;
- 2) использование метода сопоставимых продаж для оценки застроенного участка;
- 3) расчет потери в стоимости из-за внешнего устаревания.

Анализ наиболее эффективного использования застроенного участка проводят для:

- а) идентификации вида использования объекта недвижимости, обеспечивающего наибольший общий доход на вложенный капитал;
- б) выявления на рынке объектов недвижимости одинакового назначения с сопоставимым уровнем эффективности использования.

Рассмотрим, в чем 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 данный объект, по своим природным характеристикам осваивается как пригородный жилой массив. Максимальная эффективность использования участка без строений с наибольшей вероятностью будет основана на использовании этого участка 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 находится выбранный вариант использования, требующий нового строения, существующий вид использования может рассматриваться как про-

межуточный. Так, если по плану расширения городских земель коттеджное строительство достигнет рассматриваемого земельного участка через пять лет, а срок, необходимый для сноса существующих строений и сооружения нового коттеджа, — один год, то четырехлетнее функционирование существующей производственной недвижимости можно рассматривать как промежуточное использование. Однако если конкурентоспособный уровень спроса выше для производственного использования, то наиболее эффективным использованием этого объекта недвижимости может быть сохранение существующего порядка с проведением необходимых природоохранных работ, требующих соответствующих затрат.

Согласно теории оценки недвижимости анализ участка земли должен проводиться с учетом допущения, что на нем нет строений, даже если площадка застроена, для определения, насколько востребовано текущее использование, следует ли его продолжить или заменить.

Определение наиболее эффективного использования незастроенного земельного участка базируется на допущении, что он не имеет строений, либо может быть освобожден от строений в результате их сноса. В итоге определяют стоимость земельного участка 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 для спекуляции, т.е. для продажи его без улучшений 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, предполагающая 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 существующему объекту по назначению и физическим параметрам.

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 данном случае выбор варианта наиболее

эффективного использования участка как незастроенного принимает форму инвестиционного проектирования на стадии принятия решения. При этом оценщик должен 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 (число этажей и оптимальная площадь функционального подразделения, количество подобных подразделений и др.);
- уровень арендной платы и эксплуатационных расходов;
- стоимость сооружаемых зданий с учетом затрат на финансирование.

Наиболее эффективное использование застроенного земельного участка предполагает сохранение на этом участке существующих строений. Использование застроенного участка земли возможно для сохранения существующего назначения оцениваемой недвижимости или изменения этого назначения.

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 ответить на следующие вопросы:

1. Целесообразно ли продолжать эксплуатировать здание в его нынешнем состоянии?

2. Какой вариант перестройки здания выбрать: реконструкцию, расширение или частичный снос?

3. Каким образом и в какие сроки окупятся расходы?

Наиболее оптимальный вариант использования строений обеспечит 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 отчете об оценке необходимо отделить наиболее эффективное использование участка в качестве незастроенного от наиболее эффективного использования застроенного участка. Этот отчет должен четко идентифицировать, объяснить и обосновать цель и заключение по каждому виду использования.

□ 11.2. Методы определения варианта наиболее эффективного использования объекта недвижимости

Определение наиболее эффективного варианта использования оцениваемой недвижимости предполагает последовательную реализацию следующих этапов:

- 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;
- проверка юридической допустимости и физической возможности отобранных вариантов;
- оценка финансовой состоятельности этих вариантов;
- выбор наиболее эффективного варианта использования недвижимости, обеспечивающего его максимальную продуктивность.

Оценка максимальной продуктивности зависит от метода определения наиболее эффективного использования недвижимости.

Первый метод: «Земельный участок рассматривается как *незастроенный, коэффициенты капитализации для земли и строений различны*». Он включает следующие этапы:

- 1) определение стоимости застройки условно свободного земельного участка зданиями и сооружениями определенного назначения с учетом рыночного спроса и предложения;
- 2) расчет потенциального валового дохода;
- 3) внесение поправок с учетом коэффициента загрузки и потерь при сборе платежей;
- 4) определение возможности получения прочих доходов и их величины;
- 5) оценка действительного валового дохода;

- 6) расчет эксплуатационных расходов, резерва затрат капитального характера и общего чистого операционного дохода от недвижимости;
- 7) определение коэффициента капитализации для зданий;
- 8) оценка дохода, приносимого построенными зданиями и сооружениями, и дохода, относимого к земле;
- 9) расчет коэффициента капитализации для земельного участка;
- 10) оценка земельного участка методом капитализации дохода, приносимого землей.

Второй метод: «Земельный участок рассматривается как *незастроенный*, коэффициенты капитализации для зданий и земли *одинаковы*». Он состоит из следующих этапов:

- 1) определение стоимости застройки условно свободного земельного участка зданиями и сооружениями конкретного назначения с учетом рыночного спроса и предложения;
- 2) расчет потенциального валового дохода;
- 3) внесение поправок с учетом коэффициента загрузки и потерь при сборе платежей и величины прочих доходов;
- 4) оценка действительного валового дохода;
- 5) расчет эксплуатационных расходов и резерва затрат капитального характера, а также общего чистого операционного дохода;
- 6) определение общего коэффициента капитализации для оцениваемой недвижимости;
- 7) оценка недвижимости методом капитализации дохода;
- 8) оценка земельного участка в виде дохода, равного разнице между расчетной стоимостью недвижимости и затратами на улучшения.

Третий метод: «Земельный участок рассматривается как *незастроенный* и *известна рыночная цена продажи* недвижимости предполагаемого назначения». Здесь имеют место следующие этапы:

- 1) определение рыночной стоимости готового объекта недвижимости конкретного назначения, который можно построить на анализируемом земельном участке;
- 2) расчет стоимости строительства, включающей прибыль девелопера;
- 3) оценка земельного участка, равная разнице между ценой продажи объекта недвижимости и совокупными затратами.

Четвертый метод: «Земельный участок рассматривается как *застроенный*, однако *строения требуют* проведения некоторых *улучшений*». При этом выполняются следующие этапы:

- 1) расчет чистого операционного дохода, приносимого недвижимостью;
- 2) определение общего коэффициента капитализации;
- 3) оценка недвижимости методом капитализации чистого операционного дохода;
- 4) расчет затрат на усовершенствование объекта;
- 5) определение прироста стоимости недвижимости с учетом проведенных улучшений.

Пятый метод: «Земельный участок рассматривается как *застроенный, не требующий перестройки*». Он включает следующие этапы:

- 1) расчет чистого операционного дохода, приносимого недвижимостью;
- 2) определение общего коэффициента капитализации;
- 3) оценка недвижимости методом капитализации чистого операционного дохода.

Рассмотренные выше методы выбора варианта использования оцениваемой недвижимости, обеспечивающего ее максимальную продуктивность, требует от оценщика больших затрат труда. Кроме того, он должен иметь достаточный массив 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 связи с информационным «голодом» следует использовать метод качественного анализа возможных вариантов использования оцениваемой недвижимости. Данный метод базируется на качественной, выраженной в баллах оценке параметров оцениваемой недвижимости с точки зрения их соответствия возможным вариантам использования объекта.

Метод качественного анализа вариантов использования включает:

- исследование территориального рынка недвижимости для выявления конкурентных вариантов использования;
- оценку параметров объекта с точки зрения их пригодности для каждого рассматриваемого варианта;
- подготовку мотивированного заключения о наиболее эффективном варианте.

Для каждого рассматриваемого варианта использования, отобранного по результатам анализа рыночной среды с учетом местоположения недвижимости, составляется таблица, позволяющая рассчитать суммарный балл.

Параметр	Оценка			
	Плохо – 1 балл	Удовлетворительно – 2 балла	Хорошо – 3 балла	Отлично – 4 балла
Общая площадь				
Объемно-планировочное решение				
Транспортная доступность				
Наличие инженерных систем				
Общее физическое состояние				
Местоположение				
Суммарный балл				

Вариант использования, имеющий максимальный суммарный балл, признается наиболее эффективным.

□ 11.3. 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 обособленного вида использования, промежуточного использования, юридически несоответствующего использованию, использования, не соответствующего наиболее эффективному, многопрофильного использования, варианта использования особого назначения, спекулятивного использования, а также избыточных земельных площадей.

Обособленные виды использования. Как правило, наиболее эффективные варианты использования анализируемой недвижимости не отличаются от использования аналогичных объектов. Однако из-за необычности или уникальности оцениваемого объекта его наиболее эффективный вид использования может отличаться от аналогичного объекта. Например, в Москве производственные корпуса НПО сдаются в аренду под складские помещения. Если рыночный спрос в конкретном микрорайоне города является 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 осуществим через какое-то время, то сложившийся на дату оценки вариант использования рассматривается как промежуточный. Этот 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 и 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 сеть, перепрофилируются в различные предприятия сферы услуг (парикмахерские, прачечные, туристические агентства и т.д.).

Необходимость промежуточного использования оцениваемого объекта не всегда влияет на стоимость недвижимости. Данный вариант может приносить такой же по величине доход, однако может наступить момент, когда он окажется не востребованным рынком по ряду 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 несоответствующее использование. Использование недвижимости, идентифицируемое как юридически противоречивое, возникает, если фактическое использование объекта, разрешенное законом, не соответствует нормам, действующим в районе его расположения. Обычно это следствие изменения или возникновения новых норм зонирования. Юридически противоречивые виды использования не обязательно являются наиболее эффективными и, следовательно, требуют специального анализа. Если подобный вариант использования обеспечивает большую 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 такое использование впоследствии должно быть прекращено в обязательном порядке. Для этого отводится некоторое время, и в проводимом анализе этот вид использования может рассматриваться как промежуточный.

Виды использования, не соответствующего наиболее эффективному. На практике реально существующая застройка может не соответствовать наиболее эффективному способу использования участка, на котором она расположена. Изменение ситуации может потребовать как изменения

существующего назначения недвижимости, так и его сохранения, но на качественно иной основе, для чего необходимы будут определенные капитальные затраты. Например, в первом случае требуется перепрофилирование жилой недвижимости в коммерческую. Во втором случае существующая жилая недвижимость должна быть заменена более комфортабельными жилыми объектами.

При сохранении назначения недвижимости не возникает потери 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, в крупном здании могут разместиться жилые помещения, офисы, магазины, сервисные центры 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 использования объекта. Однако у собственника могут отсутствовать или возникать определенные дополнительные права, обусловленные именно многопрофильным назначением объекта. В результате это может привести к тому, что сумма расходов по различным составляющим 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 очень ограниченного использования. В данном случае оценщик в качестве эффективного использования может рассматривать только сохранение 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 на подобные объекты специального назначения, поскольку спрос 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 вариантом использования завода, выпускающего оборудование для

тяжелого машиностроения, является продолжение выпуска данного оборудования, а наиболее эффективным использованием зернового элеватора 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 из-за многообразия возможных вариантов. Поэтому обычно рассматривают наиболее подходящие альтернативные виды использования или сопоставляют ожидаемые уровни доходов и расходов.

Избыточная и лишняя площадь участка. В некоторых случаях площадь земельного участка превышает размер, диктуемый наиболее эффективным его использованием. На застроенных участках может оставаться избыточная площадь, которая не нужна для текущего использования зданий. Незастроенные участки могут иметь площадь, не требующуюся для основного наиболее эффективного использования. Наиболее эффективным способом использования избыточной площади участка может стать застройка ее дополнительными зданиями или сохранение площади незастроенной. В определенных случаях дополнительная площадь, которая не нужна для имеющихся зданий и не подлежит отделению от объекта и продаже, представляет собой лишнюю площадь.

Контрольные вопросы

1. В чем заключаются принцип наиболее эффективного использования и его роль в определении рыночной стоимости?
 2. Каким требованиям должен удовлетворять предлагаемый оценщиком вариант наиболее эффективного использования оцениваемого объекта?
 3. Какие методы применяются для оценки земельного участка как незастроенного?
 4. Как оценивается вариант наиболее эффективного использования оцениваемого объекта недвижимости с учетом улучшений?
-

Анализ и оценка недвижимости как объекта девелопмента

Сущность и организация девелопмента недвижимости. Инструменты оценки девелоперского проекта. Анализ и оценка доходной части девелоперского проекта. Анализ затрат при реализации девелоперского проекта. Особенности оценки земельных участков как объекта девелопмента.

□ 12.1. Сущность и организация девелопмента недвижимости

Понятие «девелопмент» (от англ. to develop – развивать, разрабатывать, раскрывать) в самом широком смысле характеризует деятельность, предусматривающую качественные изменения в объекте и обеспечивающую повышение его стоимости. К объектам девелопмента в общем случае относят не только объекты недвижимости, но и, например, информационные технологии. Девелопмент недвижимости можно определить как качественное преобразование недвижимости, обеспечивающее возрастание ее стоимости, а также как профессиональную деятельность по организации процесса девелопмента.

Создание каждого объекта недвижимости представляет собой особый инвестиционный проект, в связи с чем основой исследования процесса девелопмента является подход к нему как к инвестиционному проекту. Понятие «проект» широко используется в современной экономической литературе и хозяйственной практике и все же относится к терминам, толкование которых не является еще однозначным. Так, довольно часто под проектом понимается совокупность документации, описывающей порядок создания какого-либо сооружения и требования к нему. Другое понимание этого же термина сводится к тому, что проект представляет собой план какого-либо мероприятия, имеющего важное значение для его инициаторов и организаторов. Наконец, есть определения, где под проектом понимается система действий, направленная на достижение ясно сформулированной цели с использованием определенного набора ресурсов.

Наиболее удачным определением понятия «проект» представляется следующее: проект – система сформулированных в его рамках целей,

создаваемых или модернизируемых для их реализации физических объектов, технологических процессов, технической и организационной документации для них, материальных, финансовых, трудовых и иных ресурсов, а также управленческих решений и мероприятий по их выполнению.

В Федеральном законе «Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений» от 15 июля 1998 г. № 39-ФЗ приводится следующее определение: «Инвестиционный проект – обоснование экономической целесообразности, объема и сроков осуществления капитальных вложений, в том числе необходимая проектно-сметная документация, разработанная в соответствии с законодательством Российской Федерации и утвержденными в установленном порядке стандартами (нормами и правилами), а также описание практических действий по осуществлению инвестиций». Реализация инвестиций определяется как инвестиционная деятельность, т.е. связанная с выбором, обоснованием и реализацией таких форм вложения капитала, которые способствуют расширению экономического потенциала и долгосрочному увеличению стоимости предприятия для инвестора.



Таким образом, девелопмент представляет метод организации инвестиционного процесса, подразумевающий организацию финансирования и осуществления проекта по развитию недвижимости в заданные сроки и в пределах соответствующих ограничений с целью извлечения коммерческой выгоды. Девелопмент недвижимости является одним из важнейших направлений реальных инвестиций, поскольку в результате этого процесса возникает новый объект недвижимости.

В развитых странах различают две основные схемы девелопмента – fee-development и speculative development. Иногда к девелопменту относят и строительство объекта недвижимости под себя (build-to-suit), однако такая деятельность не имеет целью получение прибыли.

В первой схеме – fee-development – девелопер не берет на себя финансовых рисков и работает на гонораре. Чаще всего инвестор нанимает девелопера, чтобы последний на выбранном земельном участке построил здание «под ключ» и, возможно, заполнил его арендаторами. Выбор девелопера происходит, как правило, посредством тендера. В таком проекте девелопер обычно не участвует своими деньгами. Он лишь выполняет проектирование на деньги заказчика, необходимые согласования с властями, строительство и сдачу площадей. Для производства необходимых работ он привлекает специалистов (архитекторов, подрядчиков, инженеринговые фирмы и т.д.), но ответственность за весь проект в целом лежит на девелопере. Гонорар за руководство проекта в особо сложных случаях может достигать 10% стоимости проекта.

При второй схеме – speculative development – девелопер создает коммерческую недвижимость, выступая как единоличный организатор проекта. По сути, он выполняет все те же функции, что и в первой схеме,

но, кроме того, занимается еще и построением финансовой схемы проекта, вкладывая в него собственные средства.

Финансовая схема крупных девелоперских проектов представляет сложную комбинацию собственных средств девелопера, привлеченных инвестиций, банковских кредитов и предарендных платежей от будущих арендаторов. При смешанном финансировании девелопер имеет долю в будущем доходном здании и при вложении на раннем этапе 10% стоимости проекта претендует в будущем на долю до 50% построенной недвижимости. Естественно, что большая прибыльность операций speculative development объясняется высокими рисками неудачи проекта, которые несет девелопер. В связи с этим большинство специалистов сходится в том, что девелопмент такого рода является наиболее сложной из всех возможных операций на рынке недвижимости хотя бы потому, что в одном проекте совмещены и риэлтерские, и строительные, и архитектурные, и финансовые операции.

Целью девелопмента недвижимости является получение дохода (прибыли) за счет создания объектов, удовлетворяющих потребности приобретателей (покупателей, арендаторов) недвижимости. Любой девелопмент объекта недвижимости связан с физическими изменениями, которые обеспечивают появление у объекта новых потребительских качеств, соответствующих изменяющимся потребностям общества. Эти изменения могут быть кардинальными (преобразование незастроенного участка земли в участок со зданием), могут быть не очень заметными внешне (при переводе объекта из одного функционального использования в другое, например из жилищного фонда в «нежилой»), но они всегда присутствуют, являясь существенным признаком девелопмента, необходимым условием для повышения экономического эффекта от использования объекта.

В условиях современной экономики, отличающейся динамизмом процессов, важной характеристикой физического потенциала объектов недвижимости является их способность к саморазвитию, переходу от одного вида использования к другому. В связи с этим изменяются требования к объемно-планировочным решениям, которые должны обеспечивать возможность преобразования внутреннего пространства зданий, позволяющего менять вариант их использования — от торгового зала к ряду офисов, от них к залу для конференций и т.д.

Правовой аспект девелопмента связан с юридическим оформлением проведенных изменений и появлением качественно нового объекта недвижимости, обладающего ценностью большей, чем исходный. Регистрация вновь созданного объекта и прав на него является принципиально важным моментом, поскольку только после этого можно говорить о завершении процесса девелопмента.

Экономический аспект девелопмента реализуется в повышении ценности объекта недвижимости вследствие произведенных физических

изменений. При этом сами физические изменения еще не являются аргументом в пользу увеличения ценности объекта – они влекут за собой изменение ценности объекта лишь постольку, поскольку обеспечивают появление объекта, обладающего потребительскими качествами, делающими этот объект востребованным на рынке. Таким образом, рост ценности обеспечивается не любыми физическими преобразованиями, а такими, которые соответствуют требованиям рынка и запросам потребителей. Чем больше это соответствие, тем выше ценность создаваемого объекта, тем выше эффективность девелопмента.



Таким образом, прирост ценности объекта обеспечивается в первую очередь не тогда, когда осуществляется строительство, а тогда, когда выбирается вариант девелопмента.

В процессе девелопмента решается комплекс взаимосвязанных проблем, поэтому данный процесс можно разбить на подпроцессы, связанные друг с другом в определенной последовательности. В наиболее общем виде проект девелопмента может быть сведен к трем основным фазам: концептуальная, организационно-проектная и строительная, причем каждая из них может занимать много лет. Разделение на указанные составляющие представляется интересным прежде всего потому, что подчеркивает их важность.

В некоторых работах британских специалистов по девелопменту недвижимости более развернуто представлены пять основных этапов реализации проектов девелопмента, каждый из которых, в свою очередь, разбивается на составляющие.

1. Разработка концепции и предварительное рассмотрение проекта:
 - постановка целей девелопмента и алгоритма их достижения;
 - определение основной стратегии девелопмента;
 - исследование рынка и определение подходящего местоположения для реализации проекта.
2. Оценка местоположения и технико-экономическое обоснование проекта:
 - анализ спроса и физической возможности реализации проекта;
 - проведение предварительных консультаций с органами государственного регулирования;
 - прогнозирование вероятной позиции других заинтересованных сторон;
 - определение вероятности получения финансов.
3. Проектирование и оценка проекта:
 - формирование команды девелопера;
 - подготовка бизнес-плана проекта;
 - проектирование, расчет затрат и оценка эффективности проекта;
 - получение согласований и разрешений от органов государственного контроля;
 - внесение (при необходимости) изменений в проект и получение заключительных разрешений.

4. Заключение контрактов и строительство:

- выбор подрядчика и заключение контракта с ним;
- создание системы взаимодействия между участниками реализации проекта;

- создание системы контроля за ходом реализации проекта.

5. Маркетинг, управление и распоряжение результатами:

- определение периода, способа и персонала для маркетинговой кампании;

- обеспечение сохранности и безопасности объекта;
- анализ работы агентов по продажам и при необходимости внесение изменений в нее;

- управление денежными потоками по проекту.

Перечисленные выше этапы не обязательно должны следовать один за другим, они могут протекать параллельно. Некоторые этапы иногда не выделяют и не рассматривают как отдельный этап, например, то, что относится к маркетингу и управлению денежными потоками. По сути, составляющие этапов реализации проектов следует рассматривать как некоторые подпроцессы, через которые раскрываются различные аспекты реализации проектов девелопмента.

Российские специалисты по девелопменту недвижимости (В.В. Кушченко, И.И. Мазур, В.Д. Шапиро, Н.Г. Ольдерогге) выделяют следующие стадии девелоперского проекта: *предпроектная (предынвестиционная)*, *инвестиционная (проектирование и строительство)* и *эксплуатационная (стадия реализации)*.

Рассмотрим каждую стадию более подробно.

Предпроектная (предынвестиционная) стадия. На данной стадии наиболее важным этапом является анализ рынка недвижимости. Исследование и анализ рынка недвижимости должны быть осуществлены с акцентом на регион расположения проекта. Исследования должны отражать главные тенденции российского рынка недвижимости; базовые сегменты рынка недвижимости (жилье, офисные помещения, гостиницы, торговые площади), их взаимоотношения и перспективы развития; основные тенденции движения спроса (покупатели и арендаторы) и предложения на рынке недвижимости; состояние конкуренции на рынке; прогноз состояния спроса и предложения, движение цен и конкурентной среды. На основе данного анализа определяются рекомендации по выбору сегмента для проекта и по типу проекта в рамках сегмента, рекомендации по финансовой и маркетинговой стратегии.

При осуществлении данного этапа необходим прогноз рынка на обозримое будущее. Если на рынке существует выраженный дефицит зданий определенной категории, то грамотно реализованные проекты в этих секторах будут привлекательными, по крайней мере, в среднесрочном периоде. При анализе следует иметь в виду, что рынок недвижимости может находиться в состоянии депрессии под действием проблем пере-

ходных экономик. С улучшением экономической ситуации следует ожидать роста на рынке недвижимости. Таким образом, можно утверждать, что девелоперские проекты, отвечающие глубоким структурным потребностям рынка, являются наиболее привлекательными и наименее рискованными. В результате проведенного анализа рынка недвижимости должен быть выработан оптимальный вариант проекта, после чего начинаются работы по целевому подбору конкретных проектов.

Следующей составляющей предпроектной стадии является формирование стратегии проекта. Существует мнение, что сделки с недвижимостью являются по существу финансовыми операциями¹. Это означает, что развитие проектов недвижимости в большей степени относится к категории финансов, чем к любому другому виду деятельности. Операции с недвижимостью требуют крупных капиталовложений, поэтому хорошо продуманное построение стратегической схемы может предопределить либо успех, либо провал проекта.

Одним из важнейших мероприятий на предпроектной стадии является инвестиционный анализ. Ключевую роль девелоперского проекта с позиции инвестора выполняет его финансовый анализ, позволяющий в конечном счете оценить эффективность осуществляемых инвестиций. Инвестиционный анализ проектов включает в основном следующие элементы: разработку различных сценариев бюджета проекта, в том числе оценку и прогноз, определение затрат на консультантов, проектирование, строительство и отделку. Обязательно оцениваются затраты на проведение внешних коммуникаций. Подлежат расчету также расходы на маркетинг и выкуп доли, предназначенной для нужд города. Должны быть спланированы расходы на получение различных разрешений и согласование с органами надзора и контроля. При необходимости в расчет принимаются таможенные сборы и пошлины. Обязательным элементом расчета должны быть накладные расходы и текущие платежи (аренда земли, коммунальные услуги и пр.).

Все вышеприведенные данные, а также иные аспекты отражаются в детально разработанном бизнес-плане, включающем финансовый, юридический, организационный и временной анализы, а также прогноз поступлений и расходов на период до пяти лет. Бизнес-план должен содержать оценку эффективности инвестиций, сравнительный анализ использования различных источников финансирования, рекомендации по инвестиционной стратегии проекта, оптимальные финансовые и налоговые схемы реализации проекта.

По данным компании Noble Gibbons за 2004–2006 гг., наиболее оптимальное отношение суммы кредита к стоимости (loan-to-value – LTV)

¹ Исследование этой проблемы изложено в книге: *Miles M., Berens G., Weiss M.* Real Estate Development: principles and process. – Third edition // Urban Land institute, 2005.

объекта коммерческой недвижимости на протяжении последнего десятилетия составляло 50–90%. Большинство инвесторов не использует 100%-ное заемное финансирование, так как в этом случае не будет достигнуто оптимальное отношение суммы займа к стоимости объекта.

Основное преимущество от использования долгового финансирования состоит в возможности возврата капитала. Если стоимость долга меньше, чем ставка доходности собственного капитала, то процент возврата капитала для инвестора будет выше при использовании заемного финансирования, чем без него. Кроме того, определенные налоговые преимущества могут быть также связаны с использованием долгового финансирования. Налогообложению не подлежат выплаты по кредитам, однако сама сумма займа облагается налогом, тем самым увеличивается налогооблагаемая база совокупного капитала. Использование заемного финансирования снижает важность первоначальных вложений, необходимых для начала реализации любого проекта. Наконец, комбинируя удельные веса собственного и заемного капитала в структуре финансирования, девелопер может учесть интересы инвесторов в зависимости от их возможностей, так как удовлетворение потребностей клиента является еще одним преимуществом заемного финансирования. На данной стадии уже возможна разработка типовой кредитной заявки и инвестиционного предложения, отвечающих требованиям кредитных учреждений. Параллельно следует разрабатывать юридическое обеспечение проекта, соответствующее выбранной финансовой схеме и заканчивающееся юридическим заключением по проекту.

Итогом этого этапа является полный пакет всех разрешений и согласований, необходимых для начала проектирования и строительства.

На следующем этапе оформляется исходно-разрешительная документация (ИРД), включающая обширный комплекс различных градостроительных документов и согласований. Именно этот этап является началом организации и проведения практических мероприятий по приобретению заказчиком прав на объект. Предпроектная подготовка строительства предусматривает предынвестиционный и инвестиционный периоды.

В предынвестиционный период предпроектной подготовки разрабатываются схемы размещения жилищного и других видов строительства; схемы инженерного обеспечения территории строительства и реконструкции; градостроительные планы районов; проекты планировки территории. Данные стадии градостроительной документации выполняются в соответствии с Генеральным планом развития города.

В инвестиционный период предпроектной подготовки осуществляются разработка градостроительного обоснования размещения объекта (при отсутствии утвержденной предынвестиционной градостроительной документации), подготовка ИРД и оформление правового акта городской администрации – разрешения на осуществление градостроительной деятельности. Результатом предпроектной подготовки является пра-

вовой акт городской администрации (разрешение на осуществление градостроительной деятельности), определяющий заказчика-застройщика и условия проведения инвестиционно-строительной деятельности.

Основное значение на предпроектной стадии имеет привлечение кредитных и инвестиционных ресурсов. Традиционной является схема финансирования, при которой инвестор начинает строительство, имея лишь часть средств, необходимых для реализации проекта. Оставшаяся часть бюджета привлекается от внешних инвесторов и кредиторов. Этот этап реализации любого девелоперского проекта является наиболее сложным и узким местом. На этой стадии в основном определяют затраты на приобретение прав на землю. В различных субъектах Российской Федерации складывается своя практика приобретения земли. Столичный опыт регулирования инвестиционных отношений в строительстве заключается в следующем. Первый способ приобретения прав на земельный участок под строительство состоит в заключении инвестиционного контракта между администрацией города и потенциальным инвестором. В этом случае в качестве расчета за предоставленный земельный участок идет долевое распределение нежилых помещений между инвестором и городом. При втором варианте инвестор выкупает или приобретает права аренды земли на 49 лет.

По результатам предпроектной стадии девелоперская компания поможет инвестору окончательно утвердить концепцию проекта, включающую следующие основные элементы: назначение объекта, функциональное использование объекта, архитектурные, потребительские и инженерные требования к зданию, требования по внутренней планировке и отделке, инвестиционная, управленческая и строительная концепции проекта. Уточняются юридические параметры проекта, составляется полное техническое задание владельцу и утверждается эскизное предложение.

Инвестиционная стадия.

Стадия проектирования. На этой стадии предполагается, что девелопер имеет проработанную финансовую схему, предусматривающую последовательную организацию финансирования. Основные параметры схемы согласовываются еще на предпроектной стадии в период привлечения финансовых ресурсов, однако на данной стадии происходит детализация и уточняются конкретные механизмы реализации проекта девелопмента.

На стадии проектирования прорабатываются наиболее важные вопросы, связанные с налогообложением и формированием профессиональной архитектурно-инженерной группы. Уровень налогов играет важную роль из-за сравнительно длительного периода, в течение которого идут денежные потоки. В итоге утверждается и согласовывается комплексная концепция проекта, тщательно подбирается команда проектировщиков, подрядчиков и консультантов, которые готовы приступить к реализации проекта. Факторы, ограничивающие деловую активность строительных организаций, приведены в табл. 12.1.

Таблица 12.1

**Факторы, ограничивающие деловую активность строительных организаций,
% от общего числа строительных организаций**

Фактор	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Высокий уровень налогов	59	81	73	67	64	61	47
Неплатежеспособность заказчиков	87	82	65	62	55	49	38
Большая стоимость материалов, конструкций, изделий	—	53	45	50	48	45	37
Недостаток заказов на работы	49	29	30	35	33	28	17
Конкуренция со стороны других строительных фирм	—	16	24	30	33	36	32
Недостаток квалифицированных рабочих	10	13	20	22	22	28	25
Нехватка и изношенность машин и механизмов	31	35	40	20	15	13	7
Высокий процент коммерческого кредита	36	36	31	17	13	17	11

Источник: www.rosstat.ru.

Как показывает практика, качество управления проектом оказывается решающим фактором успеха или неудачи проекта. Опытные инвесторы уделяют особое внимание качеству управления проектами строительства любой недвижимости, в которых они участвуют. Эффективное управление девелоперским проектом гарантирует, что здание всегда будет занято арендаторами, состав которых тщательно подобран, помещение будет содержаться в хорошем состоянии, чтобы избежать потерь стоимости или ухода арендаторов, соответствующие услуги будут предоставляться без неоправданных затрат, разногласия с арендаторами будут оперативно улаживаться, и с ними будут поддерживаться партнерские отношения.

При грамотном подходе к организации процессов строительства нецелесообразны экономия средств на управлении, попытка инвесторов самим выполнять функции управляющего или поручать это непрофессиональному или неопытному менеджеру. Даже непродолжительный период простоя здания, не занятого арендаторами из-за недостаточного регулирования отношений с ними или из-за технических проблем с самим зданием, которых можно было бы избежать, вызывает быстрый перерасход тех средств, которые можно было бы потратить на более профессиональный менеджмент.

Руководство проектированием составляет основное содержание этапа проектирования. Требования государственных инстанций к представляемой на утверждение проектной документации варьируются в зависимости от размера проекта. Очень важно уже на стадии проектирования поддерживать контакты со всеми имеющими отношение к строительству государственными службами. На этот момент можно определить размер бюджета уже с погрешностью до 10%. В дальнейшем смета постоянно должна уточняться.

Девелоперская компания от имени инвестора может осуществлять на этой стадии следующие действия:

- оформление в надлежащем порядке в государственных и муниципальных органах исходно-разрешительных документов: распоряжение мэра (префекта) по проекту, инвестиционный контракт, землеотвод (договор аренды земли), градостроительное заключение-задание, геоподоснова, технические условия присоединения, технический паспорт, техническое задание на проектирование;

- получение согласований и разрешений (для Москвы) в мэрии, префектуре, территориальном управлении земельного комитета, Москомархитектуре, Москомприроде, санитарно-эпидемиологическом надзоре, управлении по охране памятников, отделе подземных сооружений, органах по гражданской обороне и чрезвычайным ситуациям, ГИБДД, органах пожарной службы, эксплуатационных службах инженерных коммуникаций (Мосэнерго, Мосводоканал, Мосгорсвет, Мосводосток, Мосзеленхозстрой), Мосгорэкспертизе и т.д.

Девелоперская компания полностью представляет интересы инвестора на этапе проектирования, в том числе руководит формированием группы проектировщиков, включая проведение тендера по выбору главного архитектора проекта, архитектора по инженерным системам и архитектора-конструктора, а также заключение с ними контракта.

Под контролем девелоперской компании должен находиться этап подготовки эскизного проекта и технико-экономического обоснования (ТЭО), включающий согласование задания на проектирование ТЭО в муниципальных органах; управление разработкой эскизного проекта и ТЭО; проведение проектных и архитектурных совещаний; получение окончательных технических условий присоединения объекта к городским коммуникациям (теплосеть, электричество, канализация, водопровод, телефон); согласование в государственных инспектирующих органах, получение заключения Мосгорэкспертизы.

Этап рабочего проектирования включает: управление рабочим проектированием объекта; управление проектированием внешних коммуникаций; проведение проектных и архитектурных совещаний; корректировку ТЭО; подготовку тендерной документации для подрядчиков по строительству; разработку и корректировку строительного бюджета.

Стадия строительства. Девелоперская компания может полностью представлять интересы инвестора на этапе строительства, проводя го-

родские, российские или международные тендеры среди строительных подрядчиков. Эти мероприятия включают разработку полного пакета тендерной документации, собственно организацию и проведение тендеров среди подрядных и субподрядных организаций, подготовку контрактов и ведение переговоров.

Следующим этапом является непосредственное управление строительством, которое заключается в разработке и оптимизации программы строительства, организации взаимоотношений с органами власти и управления в части согласований по строительству, в контроле за получением подрядчиком всей разрешительной документации (лицензии, сертификаты), контроле за сроками мобилизационного и строительного этапа, получении согласований при проведении работ по внешним коммуникациям, контроле за качеством строительных работ, реализацией всех договорных обязательств по проекту и подготовкой объекта к эксплуатации.

На заключительной стадии данного этапа объект сдается в эксплуатацию. Поскольку на данной стадии осуществляется непосредственное строительство объекта, она является самой дорогостоящей и обычно самой длительной во всем цикле девелоперского проекта.

Эксплуатационная стадия (стадия реализации). В первую очередь эта стадия включает маркетинг на рынке реализуемых площадей. В том случае, если проект реализуется инвестором в коммерческих целях, девелоперская компания осуществляет комплекс услуг по разработке и реализации стратегии продажи объекта или сдачи его в аренду. Реализация маркетинговой кампании включает:

- разработку маркетинговой концепции и стратегии, логотипа проекта и всех вытекающих атрибутов, а также пакета рекламно-информационных материалов, описывающих проект, для привлечения отечественных и иностранных арендаторов или покупателей;
- издание соответствующих брошюр и буклетов, размещение рекламы в средствах массовой информации;
- подготовку пресс-релизов о ходе развития проекта;
- прямую рассылку рекламных материалов потенциальным клиентам и профессиональным брокерам;
- проведение презентаций проекта с участием представителей государственных структур;
- разработку типового договора аренды или продажи;
- проведение переговоров с потенциальными клиентами и заключение контрактов на аренду или продажу помещений.

На завершающей стадии в функции девелопера входит контроль за эксплуатацией здания и работой инженерных систем после окончания строительства. На этом этапе девелопер помогает инвестору реализовать основную цель проекта — достичь максимальной эффективности осуществленных инвестиций. Именно здесь инвестор может ощутить преимущества концепции комплексного управления строительными проектами, реализуемой управляющей или девелоперской компанией.

□ 12.2. Инструменты оценки девелоперского проекта

Основная цель любого инвестиционного проекта, в том числе и девелоперского, — получение максимального дохода инвестором и другими заинтересованными лицами с минимальными издержками. Поэтому на первое место при принятии решений об инвестициях выдвигается оценка инвестиционного проекта. В общем случае под оценкой инвестиционного проекта понимают определение его эффективности. Однако оценка эффективности девелоперского проекта не представляется возможной без оценки его доходной части — доходов от эксплуатации завершенного объекта, а также дохода от его продажи. На данном этапе анализа используют методы оценки недвижимости. Для большей наглядности взаимоотношение данных видов оценки (оценки эффективности девелоперского проекта и оценки стоимости недвижимости), а также роль оценки недвижимости в процессе анализа девелоперского проекта показаны на рис. 12.1.

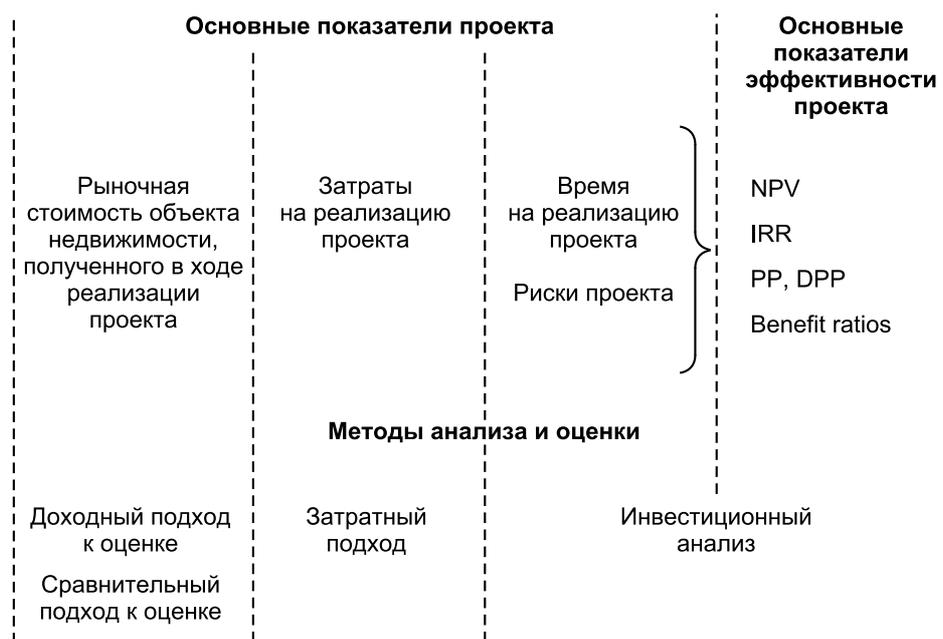


Рис. 12.1. Место оценки недвижимости при реализации девелоперского проекта.

Условные обозначения: NPV — чистая приведенная стоимость;

IRR — внутренняя ставка доходности; PP — период окупаемости;

DPP — дисконтированный период окупаемости; benefit ratios — индексы доходности.

При рассмотрении понятия «эффективность проекта» прежде всего отметим, что реализация проектов девелопмента не только является способом умножения богатства собственника или источником получения дохода девелопером и инвесторами, но и оказывает реальное влияние на экономические процессы, доходы бюджета и социальные отношения. С учетом этого эффективность проектов девелопмента может быть оценена:

- с позиций девелопера и инвесторов (коммерческая эффективность);
- с точки зрения влияния на экономическое развитие в целом (экономическая, народно-хозяйственная эффективность);
- с точки зрения интересов бюджета (бюджетная эффективность);
- с позиций влияния на условия жизнедеятельности (социальная эффективность).

Коммерческая эффективность инвестирования определяется отношением экономического эффекта к инвестиционным затратам, обеспечивающим этот эффект. Понятие привлекательности инвестирования чаще всего связывают с его целесообразностью, т.е. учитывают соответствие инвестиционной деятельности конкретным целям и интересам.

В планово-директивной экономике критерий эффективности капитальных вложений был достаточен для принятия решения об инвестировании. Причем традиционно определялись два вида оценки экономической эффективности капитальных вложений — общая, или абсолютная, и сравнительная эффективность.

Общая эффективность определяется как соотношение эффекта (в зависимости от уровня его реализации: по народному хозяйству в целом — как прирост национального дохода, по отрасли — как прирост чистой продукции, по объединениям и предприятиям — как прирост чистой прибыли, а для техники отдельных видов — как абсолютная величина прибыли) и необходимых для этого капитальных вложений. Рассчитанный для отдельного мероприятия показатель общей эффективности сопоставляется с нормативом, дифференцированным по отраслям (подотраслям), а также по направлениям капитальных вложений (новая техника, охрана природы и т.д.), и с отчетными показателями за предыдущий период. Рассматриваемое мероприятие считается эффективным, если расчетный показатель больше этих ограничений.

Сравнительная эффективность определяется как отношение экономии на снижении текущих издержек (себестоимости) при замене базового мероприятия новым к дополнительным капитальным вложениям на заданный объем выпуска продукции. Полученный на основе такого соотношения показатель сравнительной эффективности сопоставляется с нормативом эффективности дополнительных капитальных вложений. Величина, обратная расчетному показателю сравнительной эффективности, получила название «расчетный срок окупаемости» дополнительных вложений. Здесь уже требуется, чтобы «расчетный срок окупаемости» не превышал нормативный.

Экономическая эффективность девелопмента проявляется в положительном влиянии, которое оказывает развитие недвижимости на экономические процессы, и может иметь стоимостное измерение. Условно положительное влияние девелопмента на экономику можно свести к двум аспектам: территориальному и отраслевому.

Территориальный аспект влияния девелопмента состоит в том, что развитие недвижимости ведет к качественному изменению не только самих объектов недвижимости, но и их окружения. Если при этом вариант развития недвижимости на деле оказывается наилучшим из возможных, то и положительное влияние девелопмента на развитие окружающих территорий является максимальным и максимально способствует повышению их ценности. При рассмотрении влияния девелопмента на окружение довольно часто говорят о влиянии на микроуровне, подчеркивая тем самым локальный характер этого влияния. Однако масштабы его (влияния) определяются масштабностью проектов. Большинство из них действительно влияет лишь на ближайшее окружение, но крупномасштабные проекты вполне могут претендовать на региональное и даже национальное значение.

Стоимостная оценка положительных внешних эффектов девелопмента и особенно создание механизмов, которые могли бы перераспределять полученный эффект между участниками процесса развития недвижимости в соответствии с их вкладом в результат, — довольно сложная на практике задача. Чаще всего она ставится и решается применительно к ситуациям, когда стоимость частной недвижимости возрастает благодаря усилиям государства, а инструментом являются налоги (например, налог на прирост капитала). Обратная ситуация, когда частные инвестиции создают прирост стоимости окружающей недвижимости, далеко не всегда сопровождается компенсациями в пользу частного застройщика, хотя это было бы вполне справедливо.

Максимизация положительного влияния девелопмента на качество развития территорий достигается при комплексном подходе с использованием таких организационно-экономических форм, которые рассматривают развитие отдельных объектов недвижимости сквозь призму целостного подхода к проблемам освоения территорий. Одной из таких форм могут служить, в частности, агентства территориального развития (АТР). Они призваны обеспечивать взаимоувязанное развитие комплекса расположенных на территории объектов недвижимости различного функционального назначения и форм собственности с целью их наиболее эффективного использования. Эффективность определяется увеличением рыночной стоимости и доходности расположенной на территории недвижимости, ростом налоговых и иных поступлений в государственный бюджет и, самое главное, улучшением благосостояния населения территории и города в целом (появление новых рабочих мест, развитие объектов социальной инфраструктуры, благоустройство территории и т.д.).

Отраслевой (макроэкономический) аспект позитивного влияния девелопмента на экономическое развитие определяется высоким мультиплицирующим эффектом деловой активности в сфере недвижимости. Инвестиции в недвижимость ведут к росту активности во многих смежных отраслях экономики: производстве строительных материалов, жилищно-коммунальном хозяйстве, производстве потребительских товаров длительного пользования и т.д., в конечном счете обеспечивая прирост валового продукта и занятость в стране. Так, исследования, проведенные в Германии в конце XX в., показали, что величина мультипликатора, связывающего инвестиции в жилищное строительство с объемом валового внутреннего продукта (ВВП) страны, составляла около 2,5, т.е. каждая марка, вложенная в жилищное строительство, давала 2,5 марки прироста ВВП.

Бюджетная эффективность девелопмента также проявляет себя в двух основных аспектах: прямом и косвенном.

Прямой бюджетный эффект проектов развития недвижимости находит свое отражение в тех платежах и налогах, которые непосредственно возникают в процессе реализации проектов девелопмента. К таким доходам бюджета могут быть отнесены платежи за право застройки, арендная плата за земельные участки, налоги на прибыль застройщиков и инвесторов, налоги с заработной платы работников, занятых в процессе реализации проектов.

Косвенный бюджетный эффект – это те доходы (или бюджетная экономия), которые получает бюджет в процессе функционирования созданного объекта недвижимости, а именно: налоги с прибыли предприятий, налоги с имущества, земельный налог и другие, а также экономию в связи повышением занятости населения, ростом их доходов и т.п.

Социальная эффективность девелопмента проявляется в улучшении среды проживания и жизнедеятельности, доходов, увеличении и повышении качества жизни населения под влиянием изменений в фонде недвижимости.

Наряду с положительным влиянием проектов девелопмента на экономические и социальные процессы реализация этих проектов может быть связана и с негативными внешними эффектами, как временными (неудобства, возникающие в связи с проведением строительных работ), так и постоянными (снижение качества среды проживания под влиянием чрезмерной плотности застройки, ухудшения экологической обстановки и пр.). С учетом многообразия аспектов влияния девелопмента на социальные и экономические процессы общество объективно заинтересовано как в развитии процессов девелопмента, так и в том, чтобы, не сковывая частную инициативу, контролировать и направлять эти процессы для того, чтобы минимизировать негативные «внешние» эффекты, которые могут возникнуть в связи с реализацией проектов по развитию недвижимости.

Для контроля прежде всего применяют зонирование городских территорий, а также такие формы и инструменты, как общественные слушания, публичное представление проектов, установление государственных стандартов производства работ, требований к материалам и технологиям и пр.

В современном российском законодательстве понятие «зонирование» широко начало употребляться после принятия Градостроительного кодекса Российской Федерации в значении правового инструмента, позволяющего разделить территорию города на зоны с разрешенными видами использования и ограничениями на использование. В Градостроительном кодексе РФ выделяются зоны жилой застройки, общественно-деловые, производственные, рекреационные зоны, зоны инженерной и транспортной инфраструктур, зоны сельскохозяйственного использования, специального назначения, зоны военных объектов и режимных территорий. Для каждой зоны устанавливаются свои варианты использования и ограничений. Например, по отношению к жилым зонам Градостроительный кодекс РФ определяет следующие возможности нежилкой застройки: «В жилых зонах допускается размещение отдельно стоящих, встроенных или пристроенных объектов социального и культурно-бытового обслуживания населения, культовых зданий, стоянок автомобильного транспорта, промышленных, коммунальных и складских объектов, для которых не требуется установление санитарно-защитных зон и деятельность которых не оказывает вредного влияния на окружающую среду (шум, вибрация, магнитные поля, радиационное воздействие, загрязнение почв, воздуха, воды и иные вредные воздействия)».

Зонирование территорий играет двоякую роль, с одной стороны, защищает интересы общества, а с другой — делает прозрачной ситуацию для девелопера, позволяя ему заранее учесть возможности и ограничения, которые связаны с тем или иным земельным участком, и тем самым оценить экономическую целесообразность возможного проекта. Кроме того, зонирование должно защищать интересы девелопера и еще в одном отношении. Сегодня нередки случаи, когда реализация проекта затормаживается, если против него резко выступает какая-то часть населения района окружения объекта, причем мотивы такого оппонирования подчас не очень ясны. Зонирование должно оградить девелопера от влияния подобных выступлений, если его проект соответствует требованиям зонального регламента.

Международная практика оценки эффективности инвестиций базируется на концепции временной стоимости денег и основана на следующих принципах.

1. Оценка эффективности использования инвестируемого капитала проводится путем сопоставления денежного потока (cash flow), который формируется в процессе реализации инвестиционного проекта, и исходной инвестиции. Проект признается эффективным, если обеспечиваются

возврат исходной суммы инвестиций и требуемая доходность для инвесторов, предоставивших капитал.

2. Инвестируемый капитал, равно как и денежный поток, приводится к настоящему времени или к определенному расчетному году (который, как правило, предшествует началу реализации проекта).

3. Дисконтирование капитальных вложений и денежных потоков осуществляется по различным ставкам дисконта, которые определяются в зависимости от особенностей инвестиционных проектов. При определении ставки дисконта учитывают структуру инвестиций и стоимость отдельных составляющих капитала.

Суть всех методов оценки базируется на следующей простой схеме: исходные инвестиции при реализации какого-либо проекта генерируют денежный поток CF_1, CF_2, \dots, CF_n . Инвестиции признаются эффективными, если этот поток достаточен для возврата исходной суммы капитальных вложений и обеспечения требуемой отдачи на вложенный капитал.

Наиболее распространенные показатели эффективности капитальных вложений, такие, как чистая приведенная стоимость (NPV), внутренняя норма доходности (IRR), период окупаемости, т.е. дисконтированный (DPP), индексы доходности и другие, рассмотренные в гл. 6, имеют существенные недостатки. Например, к недостаткам критерия NPV следует отнести сложность расчета; отсутствие учета эффективности использования капитала; невозможность сравнения проектов с одинаковым чистым дисконтированным доходом, но с разной капиталоемкостью; отсутствие сравнительного учета затрат, в том числе первоначальных (два разных проекта с одинаковым NPV признаются равнопривлекательными, даже если один требует затрат во много раз меньше, чем другой); невозможность его использования для ранжирования проектов в случае ограниченности ресурсов. Критерий IRR также не лишен недостатков. С практической точки зрения, самый существенный недостаток внутренней нормы доходности – это допущение, принятое при определении всех дисконтированных денежных потоков, порожденных инвестициями, что сложные проценты рассчитываются при одной и той же процентной ставке. Для проектов, обеспечивающих нормы прибыли, близкие к барьерной ставке фирмы, проблем с реинвестициями не возникает, так как вполне разумно предположить, что существует много вариантов инвестиций, приносящих прибыль, норма которой близка к стоимости капитала. Однако для инвестиций, которые обеспечивают очень высокую или очень низкую норму прибыли, предложение о необходимости реинвестировать новые денежные поступления может исказить величину подлинной отдачи от проекта. Понятие скорректированной с учетом нормы реинвестиции внутренней нормы доходности и было предложено для того, чтобы противостоять искажению, свойственному традиционному IRR. Так появился показатель MIRR (модифицированная внутренняя

норма рентабельности) – внутренняя норма доходности, скорректированная с учетом нормы реинвестиции.

Однако наряду с приведенными выше (традиционными) показателями для оценки девелоперского проекта может применяться стоимость такого элемента, существенного для принятия инвестиционных решений, как адаптивность (т.е. способность к адаптации, приспособлению), которая в свою очередь обусловлена неопределенностью и изменчивостью рынка. Для этого можно использовать модель «реальных опционов». Данная модель основывается на исследованиях в области оценки производных финансовых инструментов (contingent claims analysis). Определяющую роль в этих исследованиях сыграли работы Блэка–Шоулса, Мертона и Кокса–Росса–Рубинштейна. Введением в научный оборот самого термина «реальный опцион», т.е. опцион, «скрытый» в балансе, а не торгуемый на бирже, мы обязаны Р. Брейли и С. Майерсу, авторам работ по корпоративным финансам. Под «реальным опционом» понимается право изменить ход развития инвестиционного проекта в смысле повышения его рентабельности и истекающее со временем. Принятое менеджментом на определенный момент в будущем рациональное решение создает стоимость, и эту стоимость еще на предынвестиционной стадии можно приблизительно оценить и стратегически «вложить», если подобран адекватный инструментарий программных средств, позволяющий взвесить конкурентную ситуацию и стоимостную оценку альтернатив. Если использовать реальные опционы проекта, то денежный поток инвестиционного проекта может быть значительно увеличен.

В переводе с английского слово «option» означает возможность. Соответственно рассмотрение проекта с точки зрения концепции реальных опционов является поиском дополнительных возможностей, которые не были учтены при классическом анализе. Корень этих возможностей кроется как раз в недостатках классических методик, которые предполагают пассивное управление проектом, т.е. использование шаблона действий, заложенного на начальной стадии проекта, и не учитывают возникающих синергетических эффектов. Тем самым классические методы недооценивают инвестиционные возможности, поскольку игнорируют возможность менеджера изменить принятое решение на основе новой информации.

В целом опционная теория выделяет две группы дополнительных возможностей, содержащихся в инвестиционном проекте. Первая из них – возможности изменения параметров инвестиционного проекта с течением времени. Это может быть расширение или сокращение проекта, изменение источников сырья или отказ от реализации проекта после получения дополнительной информации. Вторая группа возможностей характеризует внешнюю сторону проекта, т.е. выполнение одного проекта делает возможным другой проект, который был бы невозможен без завершения первого.

Отметим, что теория «реальных опционов» для России особенно интересна. Не секрет, что осуществляемые в российских условиях проекты содержат относительно большой риск, но одновременно имеют и больше возможностей, которые не оценивает классическая теория оценки инвестиций. И оценив эти возможности количественно (фактор риска, т.е. волатильность, увеличивает стоимость реальных опционов), компания сможет инвестировать средства в те проекты, от которых неоправданно отказались конкуренты, использующие классический подход (традиционные инструменты инвестиционного анализа).

В конечном счете опционная оценка учитывает «стоимость обучаемости» (т.е. ценность возможности приобретения новой информации). Это очень важно, так как решения о реализации девелоперского проекта редко принимаются в одночасье. Именно по данной причине чистая приведенная стоимость, базирующаяся на решениях типа «все или ничего» либо «да или нет», часто оказывается неадекватным инструментом оценки, и такой ее недостаток даже поддается количественному измерению. Если модель реального опциона учитывает шесть переменных, то модель чистой приведенной стоимости – только две (текущую стоимость ожидаемых денежных потоков и текущую стоимость постоянных издержек). Опционная оценка обеспечивает полноту охвата стоимостных элементов, включая как чистую приведенную стоимость, так и «стоимость адаптивности», т.е. ожидаемую величину изменения чистой приведенной стоимости на протяжении срока действия инвестиционной возможности (рис. 12.2).



Рис. 12.2. Две методологии оценки

Некоторые характеристики рассматриваемого стоимостного элемента (адаптивности) присущи как финансовым, так и реальным опционам. В обоих случаях владелец опциона может решать, нужно ли осуществлять инвестиции и реализовывать выигрыш; если же это стоит делать, то когда именно (установить такое время очень важно, поскольку выигрыш будет оптимальным в точно определенный момент). Данная адаптивность является реагирующей: владелец опциона, стремящийся максимизировать свой доход, принимает решение на основе внешних факторов.

При анализе реагирующей роли адаптивности реального опциона, в конечном счете, рассматривают лишь преимущества его использования в качестве инструмента оценки. Однако гораздо более значительную выгоду может дать инициативная адаптивность, увеличивающая стоимость уже приобретенного опциона. Такая возможность вытекает из следующих обстоятельств. В отличие от финансовых опционов, приобретаемых и исполняющихся на активном прозрачном рынке, в отраслях реального сектора обычно имеется достаточно ограниченное число взаимодействующих друг с другом участников рынка. Каждый из них способен оказывать влияние на конкретные специфические рычаги, от которых зависит стоимость реальных опционов. Таким образом, менеджеры могут использовать свои знания и навыки для повышения опционной стоимости до исполнения опциона (т.е. сделать так, чтобы новая стоимость превысила сумму, уплаченную в момент его покупки или создания).

□ 12.3. Анализ и оценка доходной части девелоперского проекта

Доходная часть девелоперского проекта складывается из дохода от сдачи в аренду объекта недвижимости, созданного в результате реализации проекта, и дохода от продажи объекта недвижимости после периода эксплуатации.

Период эксплуатации по разным проектам может быть различным, однако в общем случае считается, что он обусловлен сроком, в течение которого управляющая компания сможет заполнить здание арендаторами и укрепить бренд проекта (который создается еще на инвестиционной стадии). В данном случае достигается максимальная стоимость здания для его последующей продажи. Однако девелопер может принять решение о дальнейшей эксплуатации здания для получения дохода от аренды.

Таким образом, анализ и оценка доходной части девелоперского проекта сводятся к расчету дохода от эксплуатации объекта недвижимости на стадии эксплуатации и стоимости объекта недвижимости на момент перепродажи.

Стоимость объекта недвижимости на момент перепродажи является основным показателем, определяющим доходность и стоимость девелоперского проекта. Следует сразу отметить, что между моментом принятия решения о начале реализации проекта и его окончанием существует значительный временной лаг. Вследствие этого расчет рассматриваемого показателя осуществляется в следующей последовательности. Вначале рассчитывают для конкретного места и текущего времени стоимость объекта недвижимости, аналогичного по своим характеристикам объекту, который планируется получить в результате реализации девелоперского проекта. Затем выполняют прогноз изменения стоимости данного объекта с текущего времени до момента завершения проекта.

Для определения стоимости объекта недвижимости на текущий момент используются традиционные методы оценки недвижимости, рассмотренные в предыдущих главах. Они классифицируются по трем подходам: сравнительному, доходному и затратному.

Для определения итоговой рыночной стоимости здания, введенного в эксплуатацию при реализации девелоперского проекта, затратный подход не используется, поскольку девелопера интересует именно то, как рынок оценивает планируемый к реализации проект. Сравнительный подход в настоящей главе не рассматривается, так как объект девелопмента в рамках этого подхода оценивается на тех же принципах, что и объект недвижимости. Поэтому в данном анализе используется только доходный подход. Разница между результатом, полученным с помощью этих подходов, и суммарными затратами девелопера на реализацию проекта составляет прибыль девелопера.

Доходный подход к оценке объекта девелопмента

В основе методов доходного подхода лежит определение чистого дохода от эксплуатации оцениваемого объекта. Арендная плата является общепринятой и широко используемой базой для расчета доходности недвижимости. Как в западной, так и в российской практике различают три основных вида договоров аренды, где отражена арендная плата на условия «все включено», чистая арендная плата или арендная плата с пределом расходов.

Арендная плата на условиях «все включено». В этом случае владелец недвижимости несет все операционные расходы и таким образом принимает на себя риск, связанный с ростом расходов. Этот тип арендной платы предпочитают небольшие арендаторы, которым нужна постоянная арендная плата, которая не будет увеличиваться с течением времени.

Чистая арендная плата. Распространены три разновидности чистой арендной платы (net lease), однако важно помнить, что определения этих

типов на разных рынках могут быть различными. В случае чистой арендной платы арендатор обычно платит базовую арендную плату и свою долю некоторых операционных расходов по содержанию здания, например, коммунальных платежей. При двойной чистой арендной плате (net-net lease) арендатор платит все то же, что и в случае чистой арендной платы, плюс расходы на текущий ремонт и обслуживание. При тройной чистой арендной плате (net-net-net lease, или triple-net lease) арендатор несет все операционные расходы по содержанию здания, включая расходы на капитальный ремонт. Использование чистой арендной платы позволяет девелоперу переложить на плечи арендаторов часть переменных расходов (если не все расходы), связанных со сдачей недвижимости в аренду, а именно: растущие операционные расходы, расходы на обслуживание, налоги, коммунальные платежи и страхование.

Арендная плата с пределом расходов. В этом случае арендатор и владелец недвижимости делят расходы между собой. Владелец выплачивает определенную фиксированную сумму, а арендатор несет любые расходы сверх этой суммы. Обычно предел расходов определяется путем оценки расходов за первый год работы. Таким образом, арендатор несет все расходы, превышающие установленный размер, на протяжении срока аренды после второго года. Предел расходов перекладывает ответственность за выплаты, связанные с увеличением расходов, на плечи арендатора, — по сути, так же, как это делается при использовании чистой арендной платы. Возможна и другая структура арендной платы, при которой арендатор отвечает за расходы, связанные с увеличением коммунальных платежей, но не за другие расходы.

В конечном итоге вопрос о том, какие расходы должен нести арендатор, а какие — владелец, определяется в договоре аренды, являющемся результатом переговоров между владельцем и арендатором.

Расчет чистого дохода от сдачи объекта девелопмента в аренду аналогичен расчету при оценке объектов недвижимости.

Текущая стоимость объекта коммерческой недвижимости рассчитывается:

- в методе дисконтирования денежных потоков (ДДП) — приведением чистого операционного дохода за период прогноза к дате оценки путем дисконтирования. К сумме текущих стоимостей денежных потоков за период прогноза прибавляется текущая стоимость продажи объекта в конце прогнозного периода;
- в методе капитализации — делением чистого операционного дохода на соответствующую ставку капитализации.

При использовании методов доходного подхода стоимость строительной недвижимости определяется исходя из ожидаемого дохода и соответствующих ставки дисконтирования или коэффициента капитализации. В величину ожидаемого дохода включаются не только потоки денежных средств от эксплуатации строительной недвижимости, как

правило, периодические, но и единовременный доход от продажи объекта в конце предполагаемого срока владения с учетом затрат на нотариальное оформление сделки.

Кроме того, доход от существующего и полностью эксплуатируемого объекта недвижимости обычно более надежен, чем доход от планируемого объекта, и, следовательно, при дисконтировании его доходов величина соответствующей премии за риск в ставке дисконта будет меньше, чем при оценке планируемого объекта. Руководствуясь этой логикой, можно предположить, что и в рамках единого проекта, например оценки развивающегося комплекса, необходимо предусматривать изменение премии за этот риск в ставке дисконта во времени, так как по мере превращения денежных средств в материальный актив (улучшения земельного участка) снижаются риски возможного инвестирования в него.

Как показывает практика, метод дисконтирования денежных потоков чаще используется при оценке инвестиционных проектов. Это связано с тем, что ставка дисконтирования при оценке инвестиционных проектов является одним из входных параметров, отражающих требования конкретного инвестора к активу в той или иной форме материального существования последнего. При оценке же недвижимости ставка дисконтирования должна основываться на требованиях типичного инвестора. Эти данные можно получить из мониторинга рынка. Оценка недвижимости базируется, как правило, на использовании второго подхода – дисконтирование по единой ставке.

Ключевыми моментами для достоверности определения стоимости методом анализа дисконтированного денежного потока являются качественный прогноз ожидаемых денежных потоков и выбор подходящей ставки дисконтирования. Исходя из основной цели инвестора, а именно превышения текущей стоимости ожидаемых потоков дохода над капиталовложениями, при выборе соответствующих ставок дисконтирования потоков дохода рекомендуется учитывать ожидания типичных участников рынка недвижимости (продавцов, покупателей, кредиторов и других), текущее состояние рынка, результаты сравнения физических, экономических и финансовых характеристик сопоставимых объектов с оцениваемым.

Прогноз тенденций развития рынка

Поскольку между моментом принятия решения о начале реализации проекта (датой анализа) и моментом окончания существует значительный временной лаг, при оценке девелоперского проекта встает проблема прогнозирования рынка и экстраполяции результатов, полученных при оценке на текущую дату и на момент окончания проекта.

Прогнозирование развития рынка недвижимости в силу разнообразия факторов, влияющих на этот рынок, должно осуществляться как комплексная процедура по следующим основным направлениям.

1. Прогноз спроса, предложения и ставок аренды. Прогноз всех факторов, влияющих на баланс спроса и предложения на рынке недвижимости, является основой для девелопмента. От соотношения этих факторов часто зависят инвестиционные решения по развитию проектов. При прогнозе спроса и предложения, а также арендных ставок должны учитываться многие данные, в том числе официальная статистическая информация, макроэкономические показатели, сведения об активности крупнейших игроков рынка, информация о планируемых в долгосрочной перспективе проектах.

2. Прогноз конкурентного окружения. Прогнозирование внешней конкурентной среды является важным звеном при определении конкурентных преимуществ девелоперского проекта при его реализации для принятия оптимального маркетингового решения. Данная информация позволяет спрогнозировать положение на рынке ключевых конкурентов, тактику и стратегию их деятельности, занимаемую ими долю рынка, а также положение ключевых поставщиков, партнеров и потенциальных клиентов. Прогноз конкурентного окружения позволяет определить сильные и слабые стороны конкурентов и разработать план для уверенного позиционирования проекта на данном конкурентном рынке.

3. Прогноз потребительских предпочтений. Данный прогноз является неотъемлемой частью прогнозирования развития рынка недвижимости, поскольку потребители — это лица, на удовлетворение интересов которых направлен девелопмент.

На современном этапе под методом прогнозирования понимают способ исследования объекта, направленный на разработку прогноза. Все методы в основном подразделяются на две группы: субъективные (т.е. с привлечением экспертов) и объективные (основанные на математической формализации прогнозируемых процессов). К последней группе можно отнести методы сглаживания, скользящих средних, корреляционно-регрессионного анализа, авторегрессии, нейронных сетей и др.

В качестве отдельного направления можно выделить прогноз рынка на основе цикличности. Учет цикличности рынка при анализе девелоперского проекта очень важен, поскольку способность и возможность девелопера синхронизировать свою деятельность с фазами цикла рынка недвижимости являются одним из путей достижения успеха в реализации девелоперского проекта и максимизации дохода. Цикличность в развитии рынков недвижимости обусловлена временными сдвигами между колебаниями спроса и предложения помещений. Каждая фаза цикла характеризуется изменениями в доле свободных площадей, новом строительстве и ставках арендной платы. Положение, занимаемое объектом недвижимости в рыночном цикле в тот или иной момент, определяется

типом недвижимости и местоположением объекта. Этот вид анализа помогает выбрать оптимальный момент, когда условия рынка наиболее благоприятны для осуществления нового проекта девелопмента.

Если девелопер начнет выполнение проекта в начале той части цикла, когда уровень заполняемости превышает средние значения, то конкуренция для него будет менее острой. Выполнение мероприятий, необходимых для запуска проекта (поиск подходящего участка, разработка проекта и получение заключения о соответствии объекта назначению территории и прочей исходно-разрешительной документации), требует много времени, а это означает, что девелоперы должны замечать новые рыночные возможности раньше других – зачастую даже раньше, чем данный объект финансирования станет популярным среди заимодателей.

На ранней стадии цикла развития недвижимости земля стоит дешевле, условия менее жесткие, а маркетинговые риски и риски, связанные с подтверждением прав собственности, ниже. На более поздних стадиях землевладельцы переключаются на девелопера больше риска. Девелоперам приходится брать землю с более высокими маркетинговыми рисками и рисками, связанными с подтверждением прав собственности. На заключение сделки отводится меньше времени, а ознакомительный период сокращается, или же девелопер вообще не имеет возможности провести комплексный анализ до того момента, как в договор о покупке будут включены такие условия, невыполнение которых приведет к прекращению его действия в будущем.

Прежде чем начать реализацию проекта девелопмента, важно определить фазу экономического цикла, в которой находится конкретный город или регион, где планируется осуществление проекта. Общие экономические показатели (уровень безработицы и количество банкротств) характеризуют общее состояние экономики. Местные условия гораздо важнее, чем экономическая конъюнктура страны, хотя она определяет колебания процентных ставок и доступность кредита. Если местный рынок начинает приближаться к вершине экономического цикла и замедляется рост ставок арендной платы, то предложение новых помещений растет быстрее, чем их продажа. Рынок проходит через пик, когда предложение новых помещений превышает продажи, в результате чего начинает расти доля свободных площадей.

Помимо прогноза рынка на основе цикличности выделяют и другие методы, самым простым из которых является так называемая наивная экстраполяция. Существуют три основные модификации этого метода¹. При этом осуществляется прогноз уровня арендных ставок и стоимости 1 м² объекта.

¹ См.: Рынок недвижимости России: прогнозирование с помощью наивных моделей (по материалам сайта: www.investzem.ru).

Сущность первой модификации наивной экстраполяции сводится к тому, что прогнозное значение приравнивается к последнему значению прогнозируемой величины.

Вторая модификация этого метода заключается в прибавлении к последнему значению последнего абсолютного прироста или среднего абсолютного прироста. Абсолютный прирост равен разности между двумя соседними значениями ряда, а средний абсолютный прирост – среднему арифметическому значению этого показателя за весь период наблюдения.

Третий вариант наивного метода прогнозирования отличается от второго тем, что последнее значение ставок (аренды или продажи) умножается на темп роста, т.е. отношение двух соседних значений, или средний темп роста.

Необходимо отметить, что методы наивной экстраполяции позволяют получить приемлемые результаты на рядах с небольшим временным промежутком между соседними значениями (например, на ежемесячных данных). На ежегодных ставках аренды наивный метод дает большой разброс, и различные его варианты представляют прямо противоположные результаты. Кроме того, описанный метод может принести пользу при горизонте прогнозирования в один-два периода и при остром дефиците ретроспективных данных о прогнозируемом показателе.

К числу элементарных методов прогнозирования также относится сглаживание с помощью средних арифметических и скользящих средних. Как и описанная выше наивная экстраполяция, эти методы дают наилучшие результаты при составлении прогноза на краткосрочный период. При сглаживании, основанном на применении простого среднего, прогнозные ежегодные ставки аренды определяют как среднее арифметическое значение за весь период наблюдений.

Алгоритм прогнозирования методом скользящих средних.

1. Сначала определяют длину интервала сглаживания исходя из особенностей динамики показателя.

2. Затем разбивают весь период наблюдений на участки, равные длине интервала сглаживания, при этом интервал сглаживания скользит по ряду с шагом, равным единице.

3. После этого рассчитывают средние арифметические из значений ряда, образующих каждый участок.

4. Наконец, получают прогнозное значение, равное скользящей средней последнего участка.

В современных российских условиях применять подобный метод к ежегодным ставкам бессмысленно из-за короткого ряда исторических данных. Использование же этого метода для прогнозирования данных о ежемесячных ставках аренды и цен на земельные участки целесообразно на трехмесячном интервале сглаживания, так как ситуация на рынках недвижимости в России во многом связана с временами года. Например,

летом на рынке коммерческой недвижимости наблюдается затишье, связанное с сезоном отпусков и снижением деловой активности, а в сегменте земельных участков, наоборот, с приходом весны и лета активность потенциальных покупателей возрастает. При сложном поведении исследуемого показателя для более четкого выделения тренда применяют метод двойных скользящих средних. Алгоритм прогнозирования в таком случае аналогичен предыдущему, только усредняются не практические результаты, а первые скользящие средние.

Основное преимущество метода скользящих средних по сравнению с наивной экстраполяцией заключается в том, что скользящие средние позволяют полноценно моделировать развитие процессов на рынке недвижимости, вычислять ошибки прогнозирования и оценивать адекватность моделирования.

Подводя итог обзора простейших методов прогнозирования, к преимуществам составления прогноза ситуации на рынке недвижимости с помощью описанных методов отнесем их простоту и нетребовательность к объему исторических данных.

Для применения наивной экстраполяции или скользящих средних не требуются специальные особые навыки или специализированное программное обеспечение — достаточно обычного пакета Microsoft Excel. Теоретически, чтобы создать прогноз на один период вперед с помощью «наивных» методов, достаточно выяснить значения прогнозируемых показателей за последние два года или месяца. Для метода скользящих средних, по сути, необходимы данные только за количество периодов, равное величине интервала сглаживания.

Недостатки рассматриваемых методов также очевидны. Во-первых, неприхотливость к длине прогнозируемого ряда приводит к тому, что «наивные» методы и методы скользящих средних предполагают лишь краткосрочное прогнозирование (на один-два периода), а при попытках оценить развитие рынка на среднесрочную перспективу резко возрастает вероятность грубой ошибки. Во-вторых, методы прогнозирования с использованием скользящих средних являются смещенными, т.е. либо последовательно переоценивающими, либо последовательно недооценивающими значение прогнозируемого показателя.

К более сложным методам прогнозирования относятся:

- методика прогнозирования на основе статистической регрессионной модели;
- сценарный метод и его модификация — метод разветвляющихся сценариев;
- метод нейронных сетей.

Регрессионный анализ — метод математической статистики, позволяющий свести множество частных зависимостей между отдельными значениями переменных к их непрерывной линейной зависимости. В результате данного анализа получают прямую линию, которая наилучшим

образом иллюстрирует (аппроксимирует, говоря математическим языком) общий характер зависимости между изучаемыми переменными величинами.

На развитие рынка недвижимости влияет множество факторов, определяющих социально-экономическое развитие и политическую стабильность как страны в целом, так и отдельных регионов в частности. Немаловажная роль в этом влиянии принадлежит макроэкономическим факторам, характеризующим общеэкономическую ситуацию в Российской Федерации или в конкретном субъекте ее.

Таким образом, при проведении корреляционно-регрессионного анализа аналитику необходимо составить математическую закономерность изменения ценовых показателей рынка недвижимости от изменения основных макроэкономических факторов. При этом сначала определяются наиболее значащие факторы, которые и используются в конечной модели. Далее, когда регрессионная модель построена, на основе прогноза наиболее значимых факторов, используемых в модели, осуществляется прогноз искомых показателей.

Развитием техники корреляционно-регрессионного анализа является метод нейронных сетей.

Нейронные сети – это класс аналитических методов, построенных на принципах обучения мыслящих существ и функционирования мозга и позволяющих прогнозировать значения некоторых переменных после прохождения этапа так называемого обучения на имеющихся данных. Схематически искусственная нейронная сеть состоит из слоя входных сигналов, выходного слоя и нескольких внутренних слоев.

Требования к составу и структуре показателей, являющихся входами и выходами сети, формируются в соответствии с видом будущего потребителя и стоящими перед ним задачами. В процессе решения этих задач аналитик формирует набор показателей, прогноз которых необходим (ему или заказчику работ по прогнозированию) для полного обоснования и принятия менеджерского решения.

На рынке недвижимости прогнозируемыми показателями (переменными, составляющими выходной слой) могут служить объемы спроса и предложения, количество поглощенных площадей, уровень вакансий, ставки аренды или стоимость единицы площади. Несмотря на автоматизацию определения вида связи между входными переменными и выходами, аналитику-прогнозисту необходимо определить факторы, влияющие на значения выходных переменных, являющихся входами нейронной сети. В процессе обучения из их числа отбираются наиболее информативные и оказывающие наибольшее влияние на прогнозируемые показатели (в качестве входных переменных можно использовать любые социально-экономические показатели Российской Федерации и на их основе моделировать тенденции на рынке недвижимости в различных его сегментах).

Наиболее информативными и оказывающими наибольшее влияние на уровень ставок аренды торговых площадей в процессе обучения остались индекс выпуска продукции базовых отраслей, объем промышленного производства, объем инвестиций, объем розничной торговли, объем государственного экспорта, среднемесячная заработная плата и курс доллара.

Для использования метода нейронных сетей применяются специализированные программные комплексы (например, Neuro Shell Day Trader 4.4, Neuro Shell Trader Pro 3.01, Neuro Shell Gene Hunter 2, Neuro Solutions 4.01, Trading Solutions 2, а также программы «Статистика» фирмы СтатСофт, США, и др.), без которых реализация данного способа прогноза не представляется возможной.

□ 12.4. Анализ затрат при реализации девелоперского проекта

К затратной части девелоперского проекта относятся все затраты, которые девелопер несет на каждой стадии реализации проекта. Содержание каждой фазы проекта, виды работ и затрат, осуществляемых на ней, приведены в табл. 12.2. Ниже подробно рассмотрены основные особенности и проблемы фаз проекта девелопмента.

Предынвестиционная фаза

Предынвестиционной фазе проекта уделяется значительное внимание, поскольку на этом этапе формируется концепция проекта, проводятся предварительные исследования, составляются обоснование инвестиций и технико-экономическое обоснование (ТЭО) строительства. Основным капиталовложением на данной стадии является приобретение земельного участка. Прочие затраты (которые могут составлять до 20% суммарных затрат на реализацию проекта) осуществляются на разработку, подготовку, согласование и утверждение документации по проекту. Далее будет уделено внимание основным «затратным» документам данной стадии девелоперского проекта.

Предынвестиционные исследования. По данным Всемирного банка и ЮНИДО, затраты на предынвестиционные исследования составляют (% от стоимости проекта)¹:

- формирование инвестиционного замысла проекта (инвестиционные предложения, ходатайство о намерениях) – 0,2–1%;

¹ См.: Мазур И.И., Шапиро В.Д., Ольдерогге Н.Г. Девелопмент. – М.: Экономика, 2004. – С. 121.

Содержание фаз жизненного цикла проекта

Предынвестиционная фаза		Инвестиционная (строительная) фаза			Эксплуатационная фаза
Предынвестиционные исследования	Разработка проектно-сметной документации, планирование проекта и подготовка к строительству	Проведение торгов и заключение контрактов; организация закупок и поставок, подготовительные работы	Строительно-монтажные работы	Завершение строительной фазы проекта	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение прогнозов и направлений развития страны (региона, города). 2. Формирование инвестиционного замысла. 3. Подготовка ходатайства о намерениях. 4. Предварительное согласование инвестиционного замысла. 5. Составление и регистрация оферт. 6. Разработка обоснования инвестиций, оценка жизнеспособности проекта. 7. Экологическое обоснование. 8. Экспертиза. 9. Предварительное инвестиционное решение. 10. Разработка предварительного плана проекта 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Разработка плана проектно-изыскательских работ. 2. Задание на разработку и разработка ТЭО. 3. Согласование, экспертиза и утверждение ТЭО строительства. 4. Выдача задания на проектирование. 5. Разработка, согласование и утверждение рабочей документации. 6. Принятие окончательного решения об инвестировании. 7. Покупка или отвод земли под строительство. 8. Разрешение на строительство. 9. Задание на разработку проекта производства работ. 10. Разработка плана проекта 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Тендеры на проектно-изыскательские работы и заключение контрактов. 2. Тендеры на поставку оборудования и заключение контрактов. 3. Тендеры на подрядные работы и заключение контрактов. 4. Тендеры на услуги консультантов и заключение контрактов. 5. Разработка планов (графиков) поставки ресурсов. 6. Подготовительные работы к строительству 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Разработка оперативного плана строительства. 2. Разработка графиков работы машин. 3. Выполнение строительно-монтажных работ. 4. Мониторинг и контроль. 5. Корректировка плана проекта и оперативного плана строительства (управление изменениями). 6. Оплата выполненных работ и поставок 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Пусконаладочные работы. 2. Сдача-приемка объекта. 3. Закрытие контракта. 4. Демобилизация ресурсов. 5. Анализ результатов 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Эксплуатация. 2. Ремонт. 3. Развитие производства. 4. Закрытие проекта

- исследование инвестиционных возможностей (обоснование инвестиций, краткое ТЭО) – 0,25–1,5%;
- технико-экономическое обоснование строительства – 1–3% (для небольших проектов) и 0,2–1% (для крупных проектов).

На первом этапе прединвестиционных исследований изучают:

- инвестиционный климат Российской Федерации;
- отраслевые прогнозы;
- градостроительные прогнозы и программы;
- генеральную схему расселения, природопользования и территориальной организации производительных сил регионов и Российской Федерации в целом;
- схемы и проекты районной планировки и административно-территориальных образований;
- генеральные планы городов, других поселений и их систем, а также промышленных, рекреационных и других функциональных зон;
- территориальные комплексные схемы охраны природы и природопользования зон интенсивного хозяйственного освоения и уникального значения, включающие мероприятия по предотвращению и защите от опасных природных и техногенных процессов;
- проекты детальной планировки общественных центров, жилых районов, магистралей городов; проекты застройки кварталов и участков городов и других поселений;
- прогнозы деловой активности иностранных и отечественных компаний в регионе;
- документы государственного регулирования инвестиционной деятельности в регионе реализации проекта.

Важной частью прединвестиционных исследований является проведение маркетингового исследования рынка реализации проекта. Результаты маркетингового исследования способны не только пролить свет на целесообразность идеи проекта, но и наметить пути его развития в отношении потребителей продукции проекта, поставщиков сырья, потенциальных и реальных конкурентов.

После предварительного согласования ходатайства о намерениях заказчик (инвестор) принимает решение о разработке обоснования инвестиций. Документ разрабатывается с учетом обязательных требований государственных органов и заинтересованных организаций в объеме, достаточном для принятия заказчиком решения о целесообразности дальнейшего инвестирования и разработке проектной документации, получения от соответствующего органа исполнительной власти предварительного согласования места размещения объекта. Материалы обоснований направляются на заключение в соответствующий орган исполнительной власти для оформления акта выбора земельного участка. Утвержденные обоснования могут быть использованы заказчиком для проведения дальнейших исследований, опросов общественного мнения, переговоров с

органами исполнительной власти о предоставлении субсидий, налоговых и иных льгот, а также переговоров с потенциальными инвесторами (кредиторами).

С учетом вышеизложенного и указанных документов разрабатывается предварительный план проекта, который включает:

- план проектно-изыскательских работ;
- предварительный план реализации проекта в целом, который позволяет оценить сроки выполнения и структуру проекта, а также состав необходимых исполнителей; предварительный план финансирования проекта;
- предварительную смету проекта.

В итоге данного этапа формируется задание на разработку технико-экономического обоснования строительства, которое является основным проектным документом на строительство объекта. В ТЭО обосновывается место строительства, даются предложения по технологии производства, сведения о наличии строительной базы, предварительные расчеты стоимости строительства с выделением строительно-монтажных работ и стоимости оборудования, предложения по очередности и срокам строительства.

В результате проведения всех исследований возникает необходимость разработки итогового документа – бизнес-плана.

С целью правового обеспечения инвестиционно-строительной деятельности заказчиком проекта должна подготавливаться исходно-разрешительная документация (ИРД), состав которой определяется категорией сложности объекта, стадийностью и основными видами необходимой и разрабатываемой для реализации проекта документации.

Для технически и экологически сложных объектов и при особых природных условиях строительства по решению заказчика (инвестора) или заключению государственной экспертизы одновременно с разработкой рабочей документации и осуществлением строительства могут выполняться дополнительные детальные проработки проектных решений по отдельным объектам, разделам и вопросам.

Для объектов, строящихся по проектам массового и повторного применения, а также других технически несложных объектов на основе обоснований инвестиций в строительство может разрабатываться рабочий проект.

Проектная документация составляется при наличии решения о предварительном согласовании места размещения объекта на основе утвержденных обоснований инвестиций в строительство или иных предпроектных материалов, договора и задания на проектирование. Проектная документация, разработанная в соответствии с исходными данными, техническими условиями и требованиями, выданными органами государственного надзора (контроля) и заинтересованными организациями при согласовании места размещения объекта, дополнительному согласованию не подлежит за исключением случаев, особо оговоренных в зако-

нодательстве Российской Федерации. Проектная документация разрабатывается преимущественно на конкурсной основе, в том числе через торги (тендеры).

Рабочая документация для строительства предприятий, зданий и сооружений разрабатывается в соответствии с государственными стандартами системы проектной документации для строительства (СПДС) и уточняется заказчиком и проектировщиком в договоре на проектирование.

Заключительный этап согласования и утверждения разрешительной документации на предынвестиционной стадии – проведение государственной экспертизы градостроительной и проектно-сметной документации на строительство объектов, которая является наиболее действенным средством контроля за техническим и экономическим уровнем технико-экономического обоснования и проектно-сметной документации. Этот этап позволяет также своевременно определить качество ТЭО с учетом соответствия архитектурно-планировочных и градостроительных решений современным требованиям обеспечения охраны окружающей среды, внедрения малоотходных и безотходных технологий в промышленности, рационального использования материальных, топливно-энергетических, трудовых и других ресурсов.

В соответствии с постановлением Госстроя России стоимость государственной экспертизы проекта оплачивает инвестор (заказчик).

Таким образом, затраты на исследования, разработку технико-экономического обоснования, разрешительной и проектной документации, а также на согласование могут составлять до 20% суммарных затрат на реализацию девелоперского проекта. Длительность предынвестиционной фазы жестко не регламентирована и составляет в среднем 6 мес.

Инвестиционная (строительная) фаза

Данная фаза является самой затратной и самой продолжительной по времени при реализации девелоперского проекта.

После согласования всей документации, как правило, приступают к осуществлению закупок ресурсов, услуг и привлечению исполнителей, необходимых для обеспечения разработки и реализации проекта. Основные формы привлечения ресурсов – торги или тендеры, главной идеей которых является привлечение на конкурсной основе наиболее выгодных для инвестора предложений.

Предварительный расчет стоимости строительных работ возможно провести на основе Сборников средних сметных цен на материалы, изделия и конструкции, применяемые в строительстве, которые с 2004 г. выпускаются ГУ «Межрегиональный центр по ценообразованию в строительстве и промышленности строительных материалов» Госстроя России (ФГУ ФЦЦС). Средняя продолжительность строительства торгового центра площадью 10000 м² на сегодняшний день составляет около одного года.

Инструменты анализа и оценки недвижимости как объекта девелопмента, представленные здесь, полезны для работы с одной из самых фундаментальных и важных проблем в сфере недвижимого имущества, рассматривается ли это с точки зрения перспективы городской экономики (рынка площадей) или с точки зрения финансовой перспективы (рынка активов). Оценка земли и девелопмент находятся во взаимосвязи этих перспектив, в центральной точке всей системы рынка недвижимости и являются важнейшими вопросами для экономики в целом.

□ 12.5. Особенности оценки земельных участков как объекта девелопмента

Особую актуальность приобретает оценка земельных участков, когда земля является вкладом Российской Федерации в реализацию проекта, так как в данном случае речь идет не только об оценке земельного участка, но и об управлении стоимостью федерального имущества. Кроме того, отчет об оценке попадает на рецензирование в Федеральное агентство по управлению федеральным имуществом (Росимущество). Здесь обобщен накопленный практический опыт в этом направлении и помимо методологии оценки рассмотрены актуальные дискуссионные вопросы.

В данном случае назначение оценки состоит в распределении долей участия сторон в реализации инвестиционного контракта. Рыночная стоимость является основанием для последующего выделения доли Российской Федерации в реализации инвестиционного контракта в натуральном выражении (например, количество площадей и т.д.) и в денежном эквиваленте.

Прежде всего необходимо правильно выбрать объект оценки.

Пример. В собственности Российской Федерации находится земельный участок с имуществом воинской части. Проводится оценка рыночной стоимости вклада Российской Федерации в реализацию инвестиционного контракта. Что является объектом оценки?

В одном из отчетов об оценке, на который получено отрицательное заключение Росимущества, в качестве объекта оценки был принят объект недвижимости. Поскольку объект оценки был определен неверно, при составлении отчета были допущены методологические ошибки.

В приведенном примере *объектом оценки* должен быть земельный участок как условно свободный, а недвижимость, находящаяся на нем, является обременением. Имущество Российской Федерации предполагается к использованию для реализации инвестиционного проекта. Для этого земля должна быть свободной от обременений. Несмотря на то что объект недвижимости находится в собственности Российской Федерации, в качестве вклада в реализацию инвестиционного проекта может рассматриваться только свободный земельный участок.

Расчет стоимости прав на земельный участок при реализации инвестиционного контракта с участием Российской Федерации

Основные этапы расчета рыночной стоимости прав на землю при реализации инвестиционного контракта¹.

1. Изучение проекта инвестиционного контракта.
 2. Анализ инвестиционных обязательств.
 3. Прогноз сроков выполнения инвестиционных обязательств (строительство может быть начато только после выполнения ряда обязательств).
 4. Прогноз стоимости погашения инвестиционных обязательств — оценка следующих возможных затрат на устранение обременений, а именно на:
 - отселение жильцов (оценка необходимой площади, покупка квартир, затраты на переселение);
 - ремонт соседних зданий и усиление фундаментов;
 - снос недвижимого имущества и вывоз строительного мусора;
 - оценку стоимости замещения недвижимого имущества, подлежащего передислокации, и его технического переоснащения, расширения и модернизации;
 - строительство объектов социально-культурного назначения;
 - организацию (переуладку) инженерных систем, городских коммуникаций и т.д.
 5. Оценка стоимости прав Российской Федерации на земельный участок:
 - составление графика реализации проекта;
 - прогноз доходов от реализации инвестиционного проекта (при наиболее эффективном использовании земельного участка), включающий составление графика продаж; анализ рынка и прогноз ценовой динамики; поиск аналогов и внесение корректировок в цены;
 - прогноз расходов по реализации инвестиционного проекта;
 - расчет ставки дисконтирования, оценка предпринимательской прибыли;
 - расчет стоимости земли.
 6. Распределение долей участия сторон в реализации инвестиционного контракта.
- Особенность расчетов состоит в том, что при оценке стоимости земли заемное финансирование не учитывается (позиция Росимущества).

¹ В данном случае существует конкретный вариант использования земельного участка, закрепленный в инвестиционном контракте, поэтому анализ наиболее эффективного использования не проводится.

Концепция оценки. Для рассматриваемых целей оценки наиболее уместным является метод предполагаемого использования¹ (МПИ), который применяется для оценки застроенных и незастроенных земельных участков.

Использование МПИ предусматривает следующую последовательность действий:

- определение суммы и временной структуры расходов, необходимых для использования земельного участка в соответствии с вариантом его наиболее эффективного использования (например, затрат на создание улучшений земельного участка);
- определение величины и временной структуры доходов от наиболее эффективного использования земельного участка;
- определение величины и временной структуры операционных расходов, необходимых для получения доходов от наиболее эффективного использования земельного участка;
- определение величины ставки дисконтирования, соответствующей уровню риска инвестирования капитала в оцениваемый земельный участок;
- расчет стоимости земельного участка путем дисконтирования всех доходов и расходов, связанных с использованием земельного участка.

Упрощенный расчет рыночной стоимости прав на землю по МПИ приведен в табл. 12.3.

С нашей точки зрения, указанный метод и, соответственно, процедура расчетов являются неполными для оценки прав Российской Федерации на землю при реализации инвестиционных проектов, так как чистая текущая стоимость (Net Present Value – NPV) включает и стоимость земли, и прибыль предпринимателя.

Особенность расчетов. Специфика методологии расчета рыночной стоимости прав на землю в условиях реализации инвестиционных проектов по строительству доходной недвижимости состоит в необходимости выделения из всего прогнозируемого дохода от проекта той части, которая приходится исключительно на землю и таким образом формирует стоимость земельного участка. Для выделения стоимости земли необходимо исключить прибыль предпринимателя (инвестора).

Для уточнения алгоритма расчетов прежде всего обратимся к основам экономической теории и рассмотрим факторы производства, привлечение которых необходимо как для функционирования производственного процесса, так и для развития земельных участков, а именно: капитал, землю, труд и предпринимательство.

¹ Методические рекомендации по определению рыночной стоимости земельных участков, утвержденные распоряжением Минимущества России от 6 марта 2002 г. № 568-Р.

Таблица 12.3

Пример расчета рыночной стоимости прав на землю

Параметр	Исходные данные	Период*		
		1-й	2-й	3-й
Площадь строительства, м ²	3500**	–	–	–
Выход полезной площади, м ²	3000**	–	–	–
Затраты на строительство, долл./м ²	1100	1232	1380	1545
Рост стоимости строительства, %	–	12	12	12
Цена продажи, долл.	3000	3450	3968	4563
Рост стоимости продажи, %	–	15	15	15
График продаж, %	–	–	30	70
Валовой доход от продажи, долл.	–	–	3570750	9581513
Вознаграждение риэлтору, долл.	3,5%	–	124976	335353
Действительный валовой доход, долл.	–	–	3445774	9246160
График строительства, %	–	60	40	–
Затраты на строительство объекта, долл.	–	2587200	1931776	–
Затраты на благоустройство территории, долл.	–	–	200000	–
Арендная плата за земельный участок, долл.	–	20000	20000	20000
Суммарные затраты, долл.	–	2607200	2151776	20000
Денежный поток, долл.	–	–2607200	1293998	9226160
Текущая стоимость денежных потоков, долл.	16%	–2420724	1035730	6366137
Стоимость земельного участка, долл.	4981143	–	–	–

* Расчет может проводиться как поквартально, так и по годам. Здесь – годы.
** Данные конкретного инвестиционного контракта, остальные цифры – результат расчетов и информация, представленная в специальных справочных изданиях.
Примечание. В затратах на строительство учитывается только прибыль строительной организации и не учитывается прибыль девелопера.

Согласно методу предполагаемого использования NPV от реализации инвестиционного проекта – это остаток, показывающий стоимость земли. Если мы говорим о том, что NPV – это остаток, тогда при построении модели денежных потоков стоимость остальных факторов производства или доход, приходящийся на них, должны быть учтены в модели.

В нашем случае *капитал* – совокупность активов, необходимых для реализации проекта. Стоимость капитала учитывается в денежном потоке в качестве затрат на строительство, получение исходно-разрешительной документации и т.д.

Стоимость *труда* также входит в денежный поток (например, в затратах на строительство учтена стоимость рабочей силы, использующейся в строительстве).

Стоимость *предпринимательства* не полностью учитывается в денежном потоке. При расчете стоимости строительства принимается во внимание только прибыль строительной организации.

Любой инвестор, вкладывая средства в тот или иной проект, ожидает получить определенную отдачу от инвестиций, которая покрывала бы риски, связанные с реализацией проекта и обеспечивала бы прибыль, сопоставимую со средним сложившимся в отрасли уровнем.

Деятельность *предпринимателя* как фактор производства можно разбить на две основные составляющие: готовность к риску, а также способность организовать все другие факторы производства и управлять ими. Риски учитываются в процессе дисконтирования денежных потоков. Ставка дисконтирования, с помощью которой будущие денежные потоки приводятся к текущему моменту, отражает требуемый уровень доходности с учетом существующих и потенциальных рисков проекта.

Вторая составляющая не учтена в традиционной модели дисконтирования (см. табл. 12.3). Для наглядности рассмотрим два варианта стандартного инвестиционного проекта по строительству недвижимости (табл. 12.4):

1) инвестор несет затраты по оформлению прав аренды на землю на рыночных условиях¹;

2) инвестор не несет затраты, связанные с землей, т.е. предполагается, что права на землю имеются, но они не являются собственностью инвестора, а принадлежат, например, соинвестору.

В первом случае права на землю покупаются, т.е. стоимость земли уже учтена в денежном потоке, и остаток (NPV) полностью отражает доход инвестора (доход предпринимателя).

Во втором случае NPV как раз отражает участие Российской Федерации в реализации инвестиционного проекта — права на землю не покупаются (их имеет Российская Федерация), стоимость земли не учтена в денежном потоке, и NPV включает две составляющие: прибыль инвестора и стоимость земли. Для того чтобы получить стоимость земли, необходимо исключить из результатов расчетов прибыль инвестора.

Наверное, сегодня в России вряд ли найдется такой оценщик, который мог бы точно оценить доход предпринимателя, так как информация о реальной доходности инвестиций является закрытой, а сведения, доступные из средств массовой информации, отражают «среднюю температуру по больнице».

При отсутствии прав на землю доход инвестора может быть учтен в денежном потоке или в ставке дисконтирования. Рассматривать прибыль предпринимателя в качестве издержек девелопмента (т.е. в денежном

¹ При этом предполагается, что платежи за выкуп прав на землю единовременны и осуществляются на «нулевой» стадии реализации проекта.

Таблица 12.4

Сравнение двух вариантов реализации инвестиционных проектов

Вариант I. Права на землю покупаются (например, на торгах)	Вариант II. Участие в проекте Российской Федерации как собственника земли
Доходы от проекта – Расходы на землю Расходы на строительство – Расходы на устранение обременений = NPV	Доходы от проекта – Расходы на строительство Расходы на устранение обременений = = NPV
→ NPV = Прибыль инвестора	→ NPV = Прибыль инвестора + + Стоимость земли
	Стоимость земли = NPV – Прибыль инвестора

потоке) при оценке земли предлагает, в частности, Е.И. Тарасевич¹. Однако исходя из практического опыта можно сказать, что такой подход к оценке прибыли инвестора (учет в денежном потоке в качестве затрат) не поддерживается специалистами Росимущества, в ведении которых находится рецензирование отчетов об оценке. Согласно их позиции прибыль предпринимателя учтена в ставке дисконтирования.

Чтобы ставка дисконтирования включала прибыль инвестора в полном объеме, она может быть рассчитана на основе внутренней нормы доходности (IRR) по сопоставимым проектам и методом выделения.

Расчет ставки дисконтирования через IRR. Для обоснования возможности использования IRR обратимся к нашему примеру (см. табл. 12.4).

В первом варианте чистый приведенный доход от проекта рассчитывается по формуле

$$NPV_1 = \sum_{i=1}^n \frac{(I - C)_i}{(1 + R)^i} - C_3, \quad (12.1)$$

где I – доходы от реализации проекта;

C_3 – стоимость земли;

C – прочие затраты по проекту;

R – ставка дисконтирования.

При этом дисконтируются денежные потоки, т.е. прибыль инвестора состоит из двух составляющих: компенсации за риски в виде дисконтирования и положительного результата (NPV) от реализации проекта.

¹ Методические рекомендации по оценке участков земли для девелопмента. – М., 2005. Библиотека журнала «Имущественные отношения в Российской Федерации».

Во втором варианте:

$$NPV_2 = \sum_{i=1}^n \frac{(I-C)_i}{(1+R)^i}. \quad (12.2)$$

Подставляя правую часть уравнения (12.2) в уравнение (12.1), получаем равенство

$$NPV_1 + C_3 = NPV_2. \quad (12.3)$$

Величина чистого приведенного дохода, полученная при реализации второго варианта расчета денежных потоков, равна стоимости земли ($NPV_2 = C_3$) при условии, что $NPV_1 = 0$. Выполнение этого условия подразумевает равенство ставки дисконтирования R внутренней норме доходности проекта (IRR). Таким образом, использование IRR в качестве ставки дисконтирования (табл. 12.5) при условии не включения затрат на землю в денежный поток позволяет получить в качестве чистого приведенного дохода стоимость прав на землю.

Таблица 12.5

Расчет ставки дисконтирования

Вариант I. Приобретение земли на торгах	Вариант II. Участие Российской Федерации в проекте
$NPV_1 =$ Прибыль инвестора	$NPV_2 =$ Прибыль инвестора + Стоимость земли
$R_1 = IRR_1 \rightarrow$ Прибыль инвестора = 0	$R_2 = IRR_1 \rightarrow NPV_2 =$ Стоимость земли

Таким образом, ставка дисконтирования есть средний уровень IRR по сопоставимым проектам.

Практические рекомендации. Для исключения среднеотраслевой прибыли инвестора и выделения таким образом стоимости прав на землю в качестве ставки дисконтирования можно использовать внутреннюю норму доходности (IRR), которая может быть определена по сопоставимым проектам, при реализации которых земля приобреталась на начальной стадии проекта (табл. 12.6).

Очевидно, что IRR превышает общепринятую ставку дисконтирования для московской недвижимости. По этой причине противники применения рассматриваемого подхода утверждают, что ставка дисконтирования – это и есть прибыль предпринимателя.

Чтобы отстоять право этого подхода на существование, обратимся к современной теории управления, которая базируется на использовании остаточного дохода. Согласно современной концепции управления про-

Таблица 12.6

**Пример расчета ставки дисконтирования на основе IRR
сопоставимых проектов**

Адрес объекта	Функциональное назначение и срок ввода объекта, год	Дата проведения торгов	Сумма компенсационных выплат городу, тыс. долл.	Площадь объекта (планируемая), м ²	Площадь земли, м ²	IRR, %
Семеновский пер., вл. 21 (ВАО*)	Административно-деловое (2008)	19.08.2004	9400	31522	4830	30,52
Алтуфьевское шоссе, вл. 54 (СВАО**)	Административное (2008)	19.08.2004	6900	42000	5500	33,12
Ул. Мосфильмовская, вл. 40 (ЗАО***)	Образовательно-административное (2006)	02.12.2004	1090	6495	1600	48,64
Среднее значение IRR						37,4
Среднее значение недисконтированной прибыльности инвестиций						37,9
* ВАО – Восточный административный округ. ** СВАО – Северо-Восточный административный округ. *** ЗАО – Западный административный округ.						

Источники. Реализованные компанией «Евроэксперт» проекты. Информацию о проведенных инвестиционных торгах правительства Москвы см. www.tender.ru.

ект не будет действительно прибыльным до тех пор, пока доход на инвестированный капитал не будет превышать «стоимость капитала». Во внимание принимается только один критерий, наиболее простой и понятный для инвесторов – вновь добавленная стоимость. Добавленная стоимость возникает только тогда, когда рентабельность инвестиций (доход инвестора) превышает стоимость капитала (ставку дисконтирования). И только добавленная стоимость является индикатором качества инвестиционных решений.

Таким образом, доход инвестора, превышающий ставку дисконтирования, характеризует эффективное использование капитала, равенство ставки дисконтирования и дохода предпринимателя, определенного рода достижение, так как инвесторы фактически получили норму возврата, компенсирующую риск. Если доход инвестора меньше ставки дисконтирования, то использование капитала неэффективно.

В табл. 12.7 приведен упрощенный пример, показывающий эффективность применения этой концепции, при следующих исходных данных: затраты на реализацию проекта – 100 млн долл., ставка дисконтирования – 20%.

Таблица 12.7

Пример эффективного использования современной концепции управления

Рентабельность инвестиций, %	Экономическая прибыль, млн долл.	Эффективность инвестиций
18	$100 \cdot (0,18 - 0,20) = -2$	Отрицательная
20	$100 \cdot (0,20 - 0,20) = 0$	Нулевая
25	$100 \cdot (0,25 - 0,20) = 5$	Положительная

Если считать, что ставка дисконтирования равна прибыли инвестора, то стоимость земли может быть завышена, так как экономическая прибыль инвестора не учитывается.

Однако этот вопрос остается дискуссионным, он требует обсуждения, выработки единой позиции, прежде всего с Росимуществом.

Расчет ставки дисконтирования методом выделения. Суть этого метода – второго способа расчета ставки дисконтирования – выведение ставки по сопоставимым инвестиционным проектам (при реализации которых земля приобреталась на начальной стадии) на основе моделирования потоков расходов и доходов. Основные этапы метода:

- моделирование по сопоставимым инвестиционным проектам потоков расходов и доходов;
- определение стандартного уровня прибыльности инвестиций по формуле

$$PI = \frac{NPV \text{ проекта} / PV(\text{инвестиций})}{\text{Срок реализации проекта}},$$

где PI – доходность инвестиций;
PV – текущая стоимость.

Для расчета данным методом необходимо сформировать массив первичной информации, т.е. данных о предполагаемых к реализации инвестиционных контрактах (табл. 12.8).

В табл. 12.9 приведен пример расчета стоимости объекта оценки с использованием ставки дисконтирования, включающей прибыль предпринимателя.

При расчете стоимости на основании аренды объекта для оценки остаточной стоимости в постпрогнозный период необходимо помнить, что следует использовать ставку дисконтирования, характерную для этого

Таблица 12.8

Данные о предполагаемых инвестиционных контрактах и их источники

Информация	Источник
Стоимость земельных участков. Данные о проекте (назначение, выход площадей, доля города, инвестиционные обязательства и т.п.)	Собственные реализованные проекты. Информация о проведенных инвестиционных торгах*
Стоимость строительства	Удельные показатели стоимости строительства, рыночные данные
Стоимость исходной разрешительной документации (ИРД)	Рыночные данные
Класс здания, рыночные цены	Результаты оценки
Дополнительные (возможно, неофициальные) затраты инвестора, например, связанные с приобретением земли	Информация (например, о том, что взятки платятся чиновникам) отсутствует. Это может являться фактором снижения достоверности результата

* Источники: www.tender.mos.ru.

Таблица 12.9

Модель расчетов (продажа)

Параметр	Исходные данные**	Период*		
		1-й	2-й	3-й
Затраты на строительство, долл./м ²	1100	1232	1380	1545
Цена продажи, долл.	3000	3450	3968	4563
Валовой доход от продажи, долл.		0	3570750	9581513
Вознаграждение риэлтору, долл.	3,5%	–	124976	335353
Действительный валовой доход, долл.	–	–	3445774	9246160
Затраты на строительство объекта, долл.	–	2587200	2131776	–
Арендная плата за земельный участок, долл.	–	20000	20000	20000
Суммарные затраты, долл.	–	2607200	2151776	20000
Денежный поток, долл.	–	–2607200	1293998	9226160
Текущая стоимость денежных потоков, долл.	37%	–2227481	806961	4199712
Стоимость земельного участка, долл.	2779192	–	–	–
Стоимость 1 м ² земли, долл.	2779	–	–	–
* Расчет может проводиться как поквартально, так и по годам. Здесь – годы. ** Результат расчетов и информация, представленная в специальных справочных изданиях.				

сегмента рынка недвижимости, так как на стоимости готовой недвижимости не должны отражаться специфические факторы, связанные с реализацией проекта (т.е. 37% используется для расчета текущей стоимости денежных потоков, в том числе стоимости реверсии, а, скажем, 16% – для расчета стоимости реверсии в постпрогнозный период).

Расчет стоимости земельного участка с применением метода сравнения продаж. Опыт реализации проектов дает основания полагать, что определенные перспективы есть и у этого метода, однако в настоящее время его использование ограничено из-за отсутствия адекватной информации. Согласно методу сравнения продаж в основе стоимости земли лежит ценовой мультипликатор:

$$\text{Мультипликатор} = \frac{\text{Цена земли (м}^2\text{)}}{\text{NPV проекта (на 1 м}^2\text{ земли)}}$$

Для выведения мультипликатора исследуется информация о сопоставимых проектах и ценах на землю. К проектам выдвигаются базовые требования сравнительного подхода, в частности сопоставимость основных ценообразующих факторов (рис. 12.3).

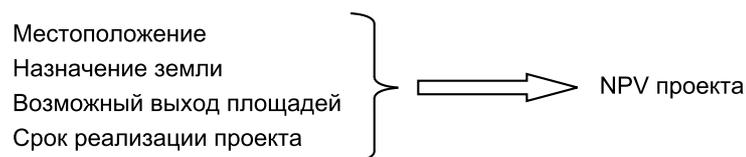


Рис. 12.3. Основные ценообразующие факторы

Здесь особенностью является то, что NPV определяется без учета в денежном потоке затрат на землю.

В табл. 12.10 приведен пример расчета методом сравнения продаж.

Таблица 12.10

Модель расчета методом сравнения продаж

Параметр	Объект оценки	Объект 1	Объект 2	Объект 3
Цена 1 м ² земли, долл.	–	2000	1500	1400
NPV, долл./м ²	4105	3600	2950	2400
Мультипликатор	0,55	0,56	0,51	0,58
Стоимость 1 м ² объекта оценки, долл.	2254	–	–	–

Стоимость 1 м² земли, полученная методом сравнения продаж, примерно сопоставима с результатами расчетов другими методами (см. табл. 12.9 и 12.10).

В результате оценки в отчете должны быть указаны рыночная стоимость с учетом стоимости инвестиционных обязательств инвестора (например, снос существующих строений, передислокация имущества, строительство объектов социального назначения, замена инженерных систем и коммуникаций в районе и т. д.), а также рыночная стоимость без учета стоимости обязательств инвестора.

**Использование результатов оценки стоимости для определения доли
(в натуральном или денежном измерении) в доходах
от реализации проекта**

1. В абсолютном (денежном) выражении:

Доля Российской Федерации = Стоимость земли.

2. В относительном выражении:

Доля Российской Федерации = Стоимость земли / PV
(совокупные затраты на реализацию проекта с учетом стоимости земли).

3. В натуральном выражении:

$$\frac{\text{Доля Российской Федерации в абсолютном выражении}}{\text{Стоимость единицы площади}}$$

Несмотря на то что пока процесс оценки прав в Российской Федерации на земельные участки сопряжен со многими сложностями, эта процедура выходит на принципиально новый уровень, на котором реализуется высшая функция стоимости – управление. Это обстоятельство особенно важно.

Контрольные вопросы

1. Дать определение девелоперскому проекту. Назвать его характерные признаки, отличающие его от инвестиционного проекта.
2. Каковы основные цели девелопмента недвижимости?
3. От чего зависят основные возможности девелопмента?
4. Какие показатели в технике инвестиционного анализа применимы к оценке девелоперского проекта?
5. Какие изменения могут происходить со ставкой дисконтирования для планируемого объекта девелопмента в отличие от существующего и полностью функционирующего объекта недвижимости?
6. Указать необходимые фазы и стадии при реализации девелоперского проекта.

7. С позиций каких субъектов может быть рассмотрена эффективность девелоперского проекта и почему?
8. С чем связан факт применения теории реальных опционов для оценки стоимости девелоперского проекта?
9. Какой из классических подходов является наиболее важным при оценке объектов девелопмента? Объясните свою точку зрения.
10. Какая из стадий при реализации девелоперского проекта является наиболее затратной, какая – наименее и почему?
11. Вкладом «Инвестора 1» в реализацию инвестиционного проекта является следующий объект: земельный участок, на котором расположен жилой дом, подлежащий сносу по причине неудовлетворительного состояния; жильцы дома будут расселены. Необходимо получить оценку вклада «Инвестора 1» при условии, что никаких иных обязательств по инвестиционному контракту у него не возникает.
Что является объектом оценки, какие возникают обременения для «Инвестора 2»?
12. Укажите возможные затраты на устранение обременений по инвестиционному проекту.
13. Предположим, что права на землю покупаются. Учтена ли стоимость земли в этом случае в денежном потоке?
14. Каким образом может быть учтен доход одного из инвесторов в случае, если права на землю принадлежат соинвестору?
15. Какие факторы влияют на прогноз доходов и расходов по проекту?
16. Особенности использования метода сравнения продаж? Почему в настоящее время его использование ограничено?
17. Как осуществляется распределение долей участия сторон в реализации инвестиционного контракта?

Инструменты оценки инвестиционной привлекательности проекта

Период (срок) окупаемости первоначальных инвестиций. Чистая текущая стоимость доходов. Ставка доходности проекта. Внутренняя ставка доходности проекта. Модифицированная ставка доходности. Ставка доходности финансового менеджмента.

Оценка инвестиционной привлекательности объекта недвижимости необходима, если инвестиционный проект является либо самостоятельным объектом оценки, либо одним из элементов собственности, выделяемых в затратном подходе наряду с машинами и оборудованием, интеллектуальной собственностью и т.д.

Потенциальному собственнику необходимо:

- определить срок, требуемый для возврата первоначально инвестированной суммы;
- рассчитать реальный прирост капитала от приобретения собственности;
- оценить потенциальную устойчивость к рискам денежного потока, формируемого конкретным объектом собственности.

Факторы, учитываемые при оценке инвестиционной привлекательности проекта. Привлекательность инвестиционного проекта может быть оценена по множеству факторов:

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

На практике существуют универсальные методы оценки инвестиционной привлекательности проектов, которые дают формальный ответ на вопросы:

Выгодно ли вкладывать деньги в данный проект?

Какой проект предпочесть при выборе из нескольких вариантов?

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 к уровню доходности и сроку окупаемости.

Для принятия инвестиционного решения необходимо располагать информацией о характере полного возмещения затрат, а также о соответствии уровня дополнительно получаемого дохода степени риска неопределенности достижения конечного результата.

Различают простые (статические) и усложненные методы оценки, основанные на теории временной стоимости денег. Простые методы расчета экономической эффективности капитальных вложений предусматривают систему показателей.

1. Коэффициент общей экономической эффективности капитальных вложений (Θ_o):

$$\Theta_o = \frac{\Pi}{K}, \quad (13.1)$$

где Π – годовая прибыль;
 K – капитальные вложения.

2. Срок окупаемости (T):

$$T = \frac{K}{\Pi}. \quad (13.2)$$

3. Показатель сравнительной экономической эффективности (Θ_c), основанный на минимизации приведенных затрат:

$$\Theta_c = C + E_n \cdot K, \quad (13.3)$$

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

Основным недостатком данных показателей является игнорирование различной стоимости денег во времени.

Оценка инвестиционной привлекательности проектов должна учитывать:

- изменение стоимости денег во времени;
- инфляционные процессы;
- возможность альтернативного инвестирования;
- необходимость обслуживания капитала, привлекаемого для финансирования.

Техника усложненных методов базируется на выводе о том, что потоки доходов и расходов по проекту, представленные в бизнес-плане, несопоставимы. 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.

Показатели инвестиционной привлекательности. Инвестиционная оценка недвижимости характеризует ее привлекательность в сравнении с дру-

гими альтернативными инвестициями. Оценка инвестиционной привлекательности с учетом временного фактора основана на использовании следующих показателей:

- 1) срок (период) окупаемости;
- 2) чистая текущая стоимость доходов;
- 3) ставка доходности проекта;
- 4) внутренняя ставка доходности проекта;
- 5) модифицированная ставка доходности;
- 6) ставка доходности финансового менеджмента.

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

□ 13.1. Период (срок) окупаемости первоначальных инвестиций



Период окупаемости – это число лет, необходимых для полного возмещения первоначальных инвестиций за счет приносимого дохода.

Схема расчета срока окупаемости:

- 1) определить дисконтированный денежный поток доходов в соответствии с периодом возникновения;
- 2) рассчитать накопленный дисконтированный денежный поток как алгебраическую сумму затрат и дисконтированных доходов. Расчет ведется до первой положительной величины;
- 3) определить срок окупаемости ($T_{ок}$) по формуле

$$T_{ок} = T_1 + \frac{НС}{ДДП}, \quad (13.4)$$

где T_1 – число лет, предшествующих году окупаемости;
НС – невозмещенная стоимость на начало года окупаемости;
ДДП – дисконтированный денежный поток в год окупаемости.

Пример. Объект недвижимости «Восток» требует вложений в размере 2000, доходы составят: в первый год – 450, во второй – 500, в третий – 600, в четвертый – 800, в пятый – 900 (табл. 13.1). Ставка дисконтирования – 5%.

Таблица 13.1

Расчет срока окупаемости

Период, год	0-й	1-й	2-й	3-й	4-й	5-й
Денежный поток	(2000)	450	500	600	800	900
Дисконтированный денежный поток	(2000)	429	454	518	658	705
Накопленный дисконтированный денежный поток	-2000	-1561	-1117	-599	+59	
$T_{ок} = 3 + \frac{599}{658} = 3,9$ года.						

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 объектам, финансируемым за счет заемных средств. **Срок окупаемости должен быть меньше периода пользования заемными средствами, устанавливаемого кредитором.**

Этот показатель является приоритетным, если для инвестора важно в максимально короткий срок вернуть вложенные средства, например, при вложении временно свободных денежных средств.

Недостатки показателя:

1. В расчетах игнорируются доходы, получаемые после предлагаемого срока окупаемости проекта. Следовательно, при отборе альтернативных вариантов можно допустить серьезные просчеты, если ограничиваться применением только данного показателя.

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

□ 13.2. Чистая текущая стоимость доходов

 **Чистая текущая стоимость доходов отражает прирост капитала от реализации инвестиций.**

Показатель чистой текущей стоимости доходов позволяет классифицировать варианты и принимать решения на основе сравнения инвестиционных затрат с доходами от недвижимости, приведенными к текущей стоимости.

Схема расчета чистой текущей стоимости доходов (ЧТСД):

1. Определить текущую стоимость каждой суммы потока доходов исходя из ставки дисконтирования периода возникновения доходов.
2. Суммировать текущую стоимость будущих доходов.
3. Сравнить суммарную стоимость доходов с величиной затрат по проекту:

$$\text{ЧТСД} = \text{ПД} - \text{ПЗ}, \quad (13.5)$$

где ПД – суммарные приведенные доходы;
ПЗ – приведенные затраты по проекту.

4. Если ЧТСД – отрицательная величина, то инвестор отклоняет проект. При рассмотрении нескольких вариантов предпочтение отдается объекту с максимальной величиной данного показателя.

Пример. Рассчитаем показатель ЧТСД по анализируемому объекту недвижимости «Восток» (табл. 13.2). Ставка дисконтирования – 5%.

Таблица 13.2

Расчет чистой текущей стоимости

Период, год	0-й	1-й	2-й	3-й	4-й	5-й
Денежный поток	(2000)	450	500	600	800	900
Дисконтированный денежный поток	(2000)	429	454	518	658	705
Суммарная текущая стоимость будущих доходов	429+454+518+658+705=2764					
ЧТСД	2764–2000=764					

Положительная величина ЧТСД показывает, насколько возрастет стоимость капитала инвестора. Поэтому предпочтение отдается проекту с наибольшей величиной чистой текущей стоимости доходов. Показатель ЧТСД относится к категории абсолютных, что позволяет суммировать результаты по отобраным вариантам для определения ЧТСД по инвестиционному портфелю в целом.

Недостатки показателя:

1. Абсолютное значение ЧТСД при сравнительном анализе инвестиций в недвижимость не учитывает объем вложений по каждому варианту.
2. Величина ЧТСД 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 объекта недвижимости «Восток» (табл. 13.3).

Таблица 13.3

Влияние ставки дисконтирования на ЧТСД

Ставка дисконтирования, %	5	10	15	20
Чистая текущая стоимость доходов	+764	+378	+69	-183

Увеличение ставки дисконтирования снижает величину реального прироста капитала. Следовательно, один и тот же объект в разных условиях, оцененных ставкой дисконтирования, даст различные результаты и из прибыльного может превратиться в убыточный.

□ 13.3. Ставка доходности проекта



Ставка доходности проектов отражает прирост капитала на единицу инвестиций.

Данный показатель отражает эффективность сравниваемых инвестиционных проектов, которые различаются величиной затрат и потоками доходов.

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

$$\text{СДП} = \frac{\text{ЧТСД}}{\text{ПЗ}}. \quad (13.6)$$

Возможен и другой вариант расчета этого показателя – как отношение суммарной текущей стоимости будущих доходов к текущей стоимости расходов:

$$\text{СДП} = \frac{\text{ПД}}{\text{ПЗ}}. \quad (13.7)$$

Ставка доходности объекта «Восток» составляет:

$$(764 : 2000) \cdot 100\% = 38,2\%, \text{ или } 2764 : 2000 = 1,38.$$

Если индекс больше единицы, то инвестиционный проект имеет положительное значение чистой текущей стоимости доходов. Отбирается проект с максимальной ставкой доходности инвестированного капитала.

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

Пример. Объект А требует для инвестирования 900 и обеспечивает поток доходов в сумме 300, 400, 600. Объект Б стоит 325, а предполагает

мый поток доходов составит 100, 200, 300 (табл. 13.4). Ставка дисконтирования, используемая при принятии решения, – 10%.

Таблица 13.4

Сравнительный анализ инвестиционной привлекательности двух объектов

Показатель	Объект А	Объект Б
Суммарный приведенный доход	1055	482
Затраты по проекту	900	325
ЧТСД	+155	+157

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

$$\begin{array}{ll} \text{Объект А} & \text{Объект Б} \\ \text{СДП} = 155 : 900 \cdot 100 = 17,2\% & \text{СДП} = 157 : 325 \cdot 100 = 43,3\% \end{array}$$

Для инвестора выгоднее объект Б, так как ставка доходности у него в 2,5 раза больше, чем у объекта А.

Преимущества показателя 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 является зависимость результатов расчета от ставки дисконта.

□ 13.4. Внутренняя ставка доходности проекта



Внутренняя ставка доходности проекта (ВСДП) – это ставка дисконтирования, приравнивающая сумму текущей стоимости будущих доходов к величине инвестиций.

Этот показатель обеспечивает нулевое значение чистой текущей стоимости доходов. Данный метод оценки инвестиций основан на определении максимальной величины ставки дисконтирования, при которой проекты являются безубыточными.

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

1. Выбираем произвольную ставку дисконтирования и на ее основе рассчитываем суммарную текущую стоимость доходов по проекту.

2. Сопоставляем затраты по проекту с полученной суммой текущей стоимости доходов.

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

- если $\text{ЧТСД} > 0$, то новая ставка дисконтирования должна быть больше первоначальной;
- если $\text{ЧТСД} < 0$, то новая ставка дисконтирования должна быть меньше первоначальной.

4. Подбираем вторую ставку дисконтирования до тех пор, пока не получим варианты суммарной текущей стоимости доходов как большей, так и меньшей величины затрат по проекту¹.

5. Рассчитаем внутреннюю ставку доходности проекта методом интерполяции:

а) обозначим интервал:

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

б) составим пропорцию и решим уравнение:

$$\frac{\text{ПД}_{\max} - \text{ЗП}}{\text{ПД}_{\max} - \text{ПД}_{\min}} = \frac{R_1 - (R_1 + X)}{R_1 - R_2};$$

в) определим ВСДП:

$$\text{ВСДП} = R_1 + X.$$

Пример. Рассчитаем внутреннюю ставку доходности вложений в объект недвижимости «Восток».

Затраты – 2000, поток доходов – 450, 500, 600, 800, 900.

1. Сумма потока доходов, дисконтированного по ставке 10%, составит:

$$409 + 413 + 451 + 546 + 559 = 2378.$$

2. Определим ЧТСД:

$$2378 - 2000 = 378, \text{ т.е. } \text{ЧТСД} > 0.$$

¹ Рекомендации: поскольку близость произвольно выбираемых ставок дисконтирования к искомой ВСДП не оказывает существенного влияния на точность расчетов, при подборе ставок дисконтирования целесообразно увеличить интервал. Например, если первая ставка дисконтирования – 6%, то вторая может составлять 18 или 22%.

3. Выберем новую ставку дисконтирования. Она должна быть больше 10%, так как ЧТСД > 0.

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

$$375 + 347 + 348 + 385 + 362 = 1817.$$

5. Определим ЧТСД:

$$1817 - 2000 = -183, \text{ т.е. ЧТСД} < 0.$$

6. Рассчитаем ВСДП:

а) обозначим интервал

2378	10%
2000	10% + X
1817	20%;

б) составим пропорцию и решим уравнение:

$$\frac{2378 - 2000}{2378 - 1817} = \frac{10 - (10 + X)}{10 - 20};$$

в) определим ВСДП:

$$\text{ВСДП} = 10 + 6,7 = 16,7\%.$$



Предпочтение отдается варианту, при котором данный показатель имеет наибольшее значение.

Использование ВСДП при анализе и отборе инвестиционных проектов основано на интерпретации этого показателя. Внутренняя ставка является индивидуальным показателем конкретного проекта, представленного не только данной суммой затрат, но и потоком доходов, индивидуальным как по величине каждого слагаемого потока, так и по времени возникновения.

Рассмотрим влияние распределения доходов во времени на показатель ВСДП (табл. 13.5).

Таблица 13.5

Сравнительный анализ проектов

Показатель	Проект X	Проект Y	Проект Z
Затраты	(1200)	(1200)	(1200)
Доходы по годам:			
1-й	500	900	400
2-й	500	400	200
3-й	500	200	900
ВСДП, %	12	16	10

Все три проекта требуют одинаковых затрат, совпадает и 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 У почти в 1,6 раза больше, чем по проекту Z.

ВСДП можно интерпретировать как некий «запас прочности» проекта, отражающий его устойчивость в условиях возможного повышения риска. 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 инвестиционную привлекательность для двух вариантов вложений. 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 финансового анализа является важным этапом. Сравнение расчетной величины ВСДП с требуемой ставкой дохода на капитал в данной конкретной сфере позволяет на начальной стадии отклонять неэффективные проекты.

Недостатки показателя.

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

2. ВСДП требует особого применения при анализе инвестиций, предусматривающих несколько крупных отрицательных денежных потоков в течение экономической жизни проекта, например приобретение недвижимости в рассрочку.

Вследствие неоднократного инвестирования чистая текущая стоимость доходов будет принимать нулевое значение несколько раз. Следовательно, ВСДП будет иметь столько же решений. Для анализа рекомендуется использовать минимальное значение внутренней ставки доходности проекта.

3. Оценка объекта исходит из гипотетического предложения, что генерируемые недвижимостью доходы реинвестируются и приносят доход по ставке, равной ВСДП. На практике такое совпадение маловероятно. Следовательно, ВСДП является достаточно абстрактным показателем, однако его использование при отборе проектов дает хорошие результаты.

Проблема ранжирования инвестиционных вложений в недвижимость по совокупности показателей ВСП и ЧТСД может проявляться в двух основных ситуациях.

Во-первых, при выборе из двух альтернативных проектов один из них может иметь лучшие показатели как по ЧТСД, так и по ВСП (рис. 13.1 и 13.2).

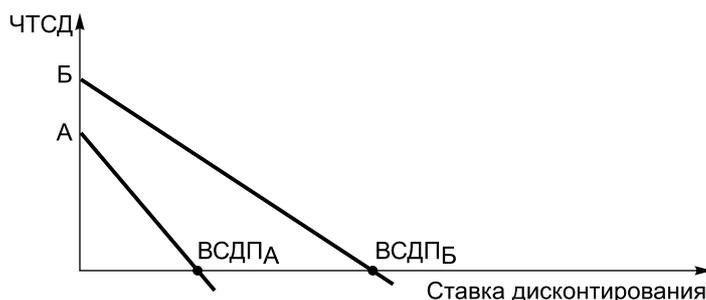


Рис. 13.1. Взаимосвязи ЧТСД и ВСП

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

Во-вторых, при выборе из двух альтернативных проектов один может иметь большую величину ЧТСД, другой – большее значение ВСП. Графически это представлено на рис. 13.2.

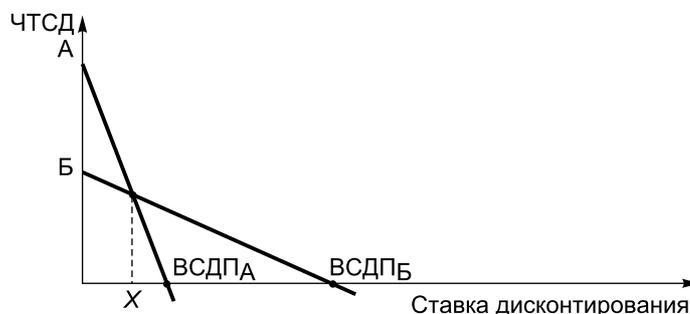


Рис. 13.2. Взаимосвязи ЧТСД и ВСП

 Объект А имеет лучшее значение ЧТСД, объект Б обеспечивает большую величину ВСП. Существует некая ставка дисконтирования X , которая уравнивает значение ЧТСД по объектам А и Б.

Эта ставка дисконтирования является критической точкой, меняющей привлекательность оцениваемых проектов:

- если ставка дисконтирования, применяемая аналитиком, меньше этого критического значения, то более привлекательным является объект 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.

□ 13.5. Модифицированная ставка доходности

Модифицированная ставка доходности (МСД) инвестиционного проекта позволяет устранить существенный недостаток внутренней ставки доходности проекта, который возникает в случае неоднократного оттока денежных средств.

Если затраты в недвижимость осуществляются в течение нескольких лет, то временно свободные средства, которые инвестор должен вложить в будущем, можно инвестировать в другой второстепенный проект. Обязательное требование к таким временным инвестициям заключается в том, что они должны быть безрисковые и высоколиквидные, так как вложенный капитал должен быть возвращен точно в соответствии с графиком затрат по основному инвестиционному проекту.

Величина безопасной ликвидной ставки определяется на основе анализа финансового рынка. В российской практике в каждом конкретном случае аналитик определяет величину безопасной ликвидной ставки индивидуально, но в любом случае ее уровень относительно невысок.

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

Схема расчета модифицированной ставки доходности.

1. Определяется величина безопасной ликвидной ставки доходности.
2. Затраты по проекту, распределенные по годам инвестирования, дисконтируются по безопасной ликвидной ставке.
3. Составляется модифицированный денежный поток.
4. Рассчитывается МСД по схеме определения внутренней ставки доходности, но на основе модифицированного денежного потока.

Пример расчета МСД для проекта «Венера».

Затраты – 800, 800; поток доходов – 500, 600, 700, 800.

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 6% годовых, то инвестор в первый год должен вложить:

во-первых, 800 – в основной проект;

во-вторых, $[PV]_1^{6\%} = 800 \cdot 0,9434 = 755$ – в государственные ценные бумаги.

Таким образом, суммарные инвестиции составят 1555.
Графически это представлено на рис. 13.3.

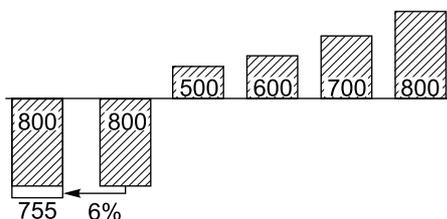


Рис. 13.3. Модификация денежного потока

Дальнейший расчет осуществляется по схеме внутренней ставки доходности проекта, т.е. методом интерполяции. Однако денежный поток в модифицированном виде будет выглядеть следующим образом (табл. 13.6).

Таблица 13.6

Расчет модифицированной ставки доходности

Период, год	0-й	1-й	2-й	3-й	4-й	5-й
Денежный поток	(800)	(800)	(500)	(600)	(700)	(800)
Модифицированный денежный поток	(1555)	0	500	600	700	800
МСД, %	22,15					

□ 13.6. Ставка доходности финансового менеджмента

Совершенствование методов оценки инвестиционной привлекательности проектов требует объективного анализа эффективности использования доходов, генерируемых приобретаемой недвижимостью. Эти средства будут инвестированы в различные новые проекты исходя из финансовых возможностей и политики инвестора. Допустимый уровень риска по таким проектам может быть выше, чем при вложении временно свободных средств, предназначенных для основного проекта; кроме того, возможна диверсификация инвестиций. Следовательно, специалист, определяющий финансовую политику на стадии получения доходов от основного проекта, рассчитывает среднюю, т.е. круговую, ставку доходности будущих инвестиций.

Схема расчета ставки доходности финансового менеджмента (СДФМ):

1. Определяется безрисковая ликвидная ставка доходности.
2. Рассчитывается сумма затрат по инвестиционному проекту, продисконтированных по безопасной ликвидной ставке.

3. Определяется круговая ставка доходности.
4. Рассчитывается суммарная будущая стоимость доходов от анализируемого инвестиционного проекта, накопленных по круговой ставке доходности.
5. Составляется модифицированный денежный поток.
6. Рассчитывается ставка доходности финансового менеджмента по схеме расчета ВСДП на основе модифицированного денежного потока (п. 5).

Пример. Рассчитаем СДФМ для проекта «Венера».

Текущая стоимость затрат по проекту составляет 1471 (см. п. 13.5). Определим будущую стоимость доходов от проекта «Венера», если круговая ставка доходности равна 10%.

$$500[FV]_3^{10\%} = 500 \cdot 1,331 = 665,5.$$

$$600[FV]_2^{10\%} = 600 \cdot 1,21 = 726.$$

$$700[FV]_1^{10\%} = 700 \cdot 1,1 = 770.$$

$$800[FV]_0^{10\%} = 800 \cdot 1,0 = 800.$$

$$665,5 + 726 + 770 + 800 = 2961,5.$$

Результаты расчета приведем в табл. 13.7.

Графически это представлено на рис. 13.4.

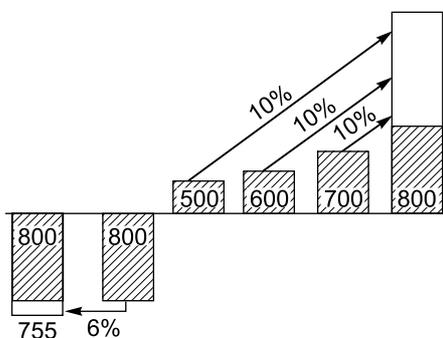


Рис. 13.4. Модифицированный денежный поток по проекту «Венера»

Таблица 13.7

Расчет ставки доходности финансового менеджмента

Период, год	0-й	1-й	2-й	3-й	4-й	5-й
Денежный поток	(800)	(800)	500	600	700	800
Модифицированный денежный поток	1555	0	0	0	0	2961,5
СДФМ, %	17,5					

Расчет внутренней ставки доходности проекта будет осуществляться для денежного потока, модифицированного по безопасной ликвидной ставке (применяемой к затратам) и по круговой ставке доходности (применяемой к потоку доходов).

Таким образом, оценка инвестиционной привлекательности проектов предполагает сравнение расходов и доходов по проекту с учетом различной стоимости денег во времени.

Ставка дисконтирования, применяемая для расчета стоимости доходов, зависит от степени риска оцениваемого проекта.

Оценщик может использовать шесть показателей, отражающих различные стороны экономической эффективности проекта.

1. Период (срок) окупаемости проекта информирует о временном периоде, необходимом для выбора вложенных средств, однако не учитывает динамику доходов в последующий период.

2. Чистая текущая стоимость доходов отражает реальный прирост капитала от реализации оцениваемого проекта. Однако показатель существенно зависит от применяемой ставки дисконтирования и не учитывает затраты по проекту.

3. Ставка доходности (коэффициент рентабельности) проекта отражает величину чистого приведенного дохода, получаемого на единицу затрат по проекту. Показатель зависит от применяемой ставки дисконтирования, т.е. испытывает субъективное влияние.

4. Внутренняя ставка доходности проекта отражает запас «прочности» проекта, так как по экономическому содержанию это ставка дисконтирования, уравнивающая приведенные доходы с расходами по проекту. Недостатком метода является гипотетическое предположение о реинвестировании по внутренней ставке доходности, что на практике невозможно. Кроме того, если в течение анализируемого периода достаточно крупные затраты возникают несколько раз, то показатель имеет множество решений.

5. Модифицированная ставка доходности рассчитывается по проектам, предполагающим распределение затрат по годам. Поэтому свободные средства, предназначенные для вложения в основной проект, в последующие периоды можно временно инвестировать в другие проекты, отвечающие условиям безопасности и ликвидности. Поскольку второстепенные проекты обеспечивают некоторый доход, потребность в инвестициях в начальный период будет уменьшена исходя из уровня безопасной ликвидной ставки дисконтирования.

6. Ставка доходности финансового менеджмента предполагает, что доходы, получаемые от проекта, могут быть инвестированы в несколько проектов, имеющих разный уровень доходности. Аналитик определяет среднюю, или круговую, ставку доходности и на ее основе рассчитывает величину накоплений к моменту возникновения последней суммы доходов. Для корректировки потока затрат и потока доходов используются различные ставки, максимально приближенные к действительности.

Контрольные вопросы

1. Дать определение инвестиционному проекту. Назвать его характерные признаки.
2. Каковы основные различия простых и усложненных методов оценки инвестиционных проектов?
3. Почему для оценки инвестиционного проекта необходимо использовать несколько показателей эффективности?
4. В каких случаях ставка доходности проекта является обязательной для оценки?
5. Какие показатели эффективности инвестиционного проекта зависят от применяемой аналитиком ставки дисконтирования?
6. Какой показатель можно суммировать по всем проектам, входящим в инвестиционный портфель, для оценки его эффективности?
7. Чем отличается ставка дисконтирования, применяемая к конкретному инвестиционному проекту, от его внутренней ставки доходности?
8. Дать сравнительную характеристику внутренней ставки доходности, модифицированной ставки доходности и ставки доходности финансового менеджмента.

Тесты

1. Рассчитать срок окупаемости проекта «Звезда», требующего затрат в сумме 850 млн руб. и обеспечивающего доход (в млн руб.): в 1-й год – 85, во 2-й – 300, в 3-й – 400, в 4-й – 500, в 5-й – 600. Ставка дисконтирования – 12%.
2. Кредитная политика банка «Инвест» ограничивает срок возврата кредита, предоставляемого для финансирования инвестиционных проектов, связанных с индустрией стройматериалов, тремя годами. Определить, будет ли выдан кредит на строительство кирпичного завода стоимостью 1300 млн руб., если поток доходов составит 500 млн руб. ежегодно. Ставка дисконтирования – 8%.
3. Рассчитать чистую текущую стоимость дохода от проекта «Север». Стоимость проекта – 2450 млн руб. Поток доходов (в млн руб.): в 1-й год – 100, во 2-й – 550, в 3-й – 800, в 4-й – 1200, в 5-й – 1500. Ставка дисконтирования 10%.
4. Определить ставку доходности проекта «Восход» стоимостью 1400 млн руб., если в первый год эксплуатации он принесет убыток в сумме 200 млн руб., а в последующие пять лет ежегодный доход составит 350 млн руб. Ставка дисконтирования – 6%.

5. Какой проект следует предпочесть инвестору? Затраты по проекту «Омега» – 800 млн руб., поток доходов (в млн руб.): в 1-й год – 200, во 2-й – 350, в 3-й – 400, в 4-й – 500. Ставка дисконтирования – 11 %. Затраты по проекту «Альфа» – 2100 млн руб., доходы в течение пяти лет ежегодно – 600 млн руб., ставка дисконтирования – 8%.

6. Рассчитать внутреннюю ставку доходности проекта «Пионер» стоимостью 1800 млн руб., если он в течение семи лет обеспечивает ежегодный доход 350 млн руб.

7. Оценить целесообразность включения в инвестиционный портфель проекта «Комета» стоимостью 2500 млн руб. Прогнозный поток доходов (в млн руб.): 1-й год – 350, 2-й – 700, 3-й – 1000, 4-й – 1200. Проект финансируется за счет собственных и заемных средств. Долгосрочный кредит предоставлен под 8% годовых в сумме 800 млн руб. Уровень безрисковой ликвидной ставки – 5%, среднерыночная доходность – 10%, β -коэффициент – 1,3. Ставка налога на прибыль – 30%.

8. Рассчитать модифицированную ставку доходности проекта «Антей» стоимостью 2000 млн руб., обеспечивающего в течение семи лет ежегодный доход 400 млн руб. Инвестиции осуществляются в течение трех лет и составят по годам соответственно: 30, 50 и 20% стоимости проекта. Сбербанк России предлагает 6% годовых по срочным вкладам продолжительностью 12 мес.

9. Определить ставку доходности финансового менеджмента по проекту «Таймыр», затраты по которому в течение двух лет составят 3600 млн руб. Затраты по годам распределены равномерно. Поток доходов по проекту (в млн руб.): 1-й год – 600, 2-й – 1000, 3-й – 1500, 4-й – 2000 млн руб. Доходность 12-месячного срочного вклада в Сбербанке России – 5% годовых. Доходность по проектам, уже осуществленным инвестором, фактически в среднем составила 15%, изменение инвестиционного климата в ближайшие годы снизит доходность на 3 процентных пункта.

Особенности оценки рыночной стоимости объектов недвижимости, не завершенных строительством

Классификация объектов недвижимости. Основные этапы определения рыночной стоимости объектов. Идентификация объектов. Расчет коэффициента готовности. Расчет величины физического износа.

Методические подходы, используемые при оценке рыночной стоимости не завершенных строительством объектов, соответствуют сложившимся и изложенным в Международных стандартах оценки подходам, применяемым к оценке объектов, полностью законченных строительством.

□ 14.1. Классификация объектов недвижимости

Определение рыночной стоимости не завершенных строительством объектов основывается на принципах спроса и предложения, ожидания, замещения, конкуренции, а также наилучшего и наиболее эффективного использования. В качестве не завершенных строительством объектов могут выступать здания и сооружения. Здание представляет собой строительную систему, состоящую из несущих и ограждающих или совмещенных конструкций, образующих наземный замкнутый объем, предназначенный в зависимости от функционального назначения для проживания либо пребывания людей или для выполнения различных производственных процессов. Сооружение – это объемная, плоскостная или наземная, надземная или подземная строительная система, состоящая из несущих, а в отдельных случаях и ограждающих конструкций и предназначенная для выполнения производственных процессов различного вида, хранения материалов, изделий, оборудования, для временного пребывания людей, перемещения людей и грузов.

При оценке рыночной стоимости не завершенных строительством объектов необходимо их классифицировать. Наиболее общей является классификация их с точки зрения возможностей выступать в качестве объектов доходной недвижимости. Действующие нормы проектирования предусматривают наличие зданий и сооружений производственного назначения, общественных зданий и сооружений, а также жилых зданий.

Большинство зданий и сооружений общественного назначения, а также жилые здания могут быть использованы в качестве объектов коммерческой недвижимости, другими словами, они могут рассматриваться как объекты, способные приносить доход. Эти типы объектов недвижимости могут быть оценены с использованием затратного и доходного подходов.

Здания и сооружения производственного назначения можно разделить на две большие группы.

К **первой группе** относятся здания и сооружения специализированного назначения, у которых возможности изменения функционального назначения практически отсутствуют из-за особенностей конструктивных решений. К таким объектам недвижимости могут быть отнесены, например, здания и сооружения добывающих отраслей промышленности.

Во **вторую группу** входят объекты, которые могут быть использованы для размещения в них различных типов производств, а следовательно, обладают более универсальными объемно-планировочными и конструктивными решениями. Эти свойства наиболее характерны для зданий отраслей машиностроения, пищевой, фармацевтической промышленности и др.

Используемые при оценке объектов недвижимости, не завершаемых строительством, подходы приведены в табл. 14.1.

Таблица 14.1

Использование возможных подходов оценки объектов недвижимости, не завершаемых строительством

Объект	Подход
<i>1-я группа.</i> Специализированные здания и сооружения	Затратный подход
<i>2-я группа.</i> Здания с универсальными объемно-планировочными и конструктивными решениями	Затратный и доходный подходы

При оценке рыночной стоимости не завершаемых строительством объектов, относящихся к первой группе, возможно использование в основном затратного подхода. Рыночная стоимость таких объектов, относящихся ко второй группе, может быть определена с применением как затратного, так и доходного подхода.

□ 14.2. Основные этапы определения рыночной стоимости объектов. Идентификация объектов

Подход, основанный на сравнительном анализе продаж при оценке не завершаемых строительством объектов, имеет крайне ограниченное применение из-за сложностей расчета поправочных коэффициентов.

Основные этапы определения рыночной стоимости зданий и сооружений, не завершенных строительством:

- ознакомление с объектом оценки и его идентификация;
- осмотр и описание объекта;
- сбор и обобщение информации, необходимой для проведения оценки;
- расчет рыночной стоимости с использованием предусмотренных стандартами подходов.

Рассмотрим основные этапы более подробно.

Идентификация объектов. К особенностям не завершенных строительством объектов, требующим идентификации, относятся:

- определение отраслевой принадлежности объекта;
- классификация его с точки зрения отнесения к объектам специализированной и доходной недвижимости;
- наличие проектной документации и дата ее утверждения;
- площадь застройки;
- дата начала строительства;
- дата фактического прекращения строительства;
- идентификация конструктивной системы здания и сооружения;
- разрешенная годовая потребляемая мощность (водо-, электро-, газоснабжения и т.п.);
- степень завершенности строительства в целом и по отдельным конструктивным элементам.

Как отмечалось выше, идентификация объекта в части отнесения его к специализированным и неспециализированным типам недвижимости определяет целесообразность применения того или иного методического подхода к оценке.

Сбор и получение информации. Наличие проектной документации, как правило, позволяет получить большую часть интересующих оценщика сведений об объекте.

В настоящее время проектная документация разрабатывается на основе задания на проектирование в соответствии с исходно-разрешительной документацией и с соблюдением требований Инструкции о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений (СНиП 11-01-95).

Основные объемно-планировочные и конструктивные решения по объекту содержатся в разделе «Общая пояснительная записка». В этом же разделе проекта приводятся сведения о потребляемой годовой мощности в части электро-, водо- и газоснабжения.

Необходимо также уточнить дату утверждения проектной документации. Следует отметить, что одним из важнейших составных элементов исходно-разрешительной документации являются условия инженерного обеспечения объекта, т.е. согласованные городскими (районными) службами условия подключения объекта к сетям водоснабжения, канализации, газоснабжения (при необходимости), энергоснабжения и т.п. Как правило,

выдаваемые для проектирования объектов технические условия по их инженерному обеспечению имеют ограниченный срок действия. Этот период составляет в среднем три-пять лет. Если в процессе сбора информации будет установлено, что срок действия исходно-разрешительной документации закончился или планируемое изменение функционального назначения объекта требует наличия дополнительной мощности в части инженерного обеспечения, то затраты, связанные с получением нового комплекта исходно-разрешительной документации, должны быть учтены в расчетах.

Определение площади застройки необходимо в тех случаях, когда проектная документация по какой-либо причине отсутствует и оценщик не имеет возможности определить площадь (объем) не законченного строительством здания и сооружения иначе, чем произвести обмер геометрических размеров конструкций объекта, как правило, по их наружным габаритам¹.

Информация о датах начала и приостановки строительства необходима для определения величины физического износа объекта, а в случае отсутствия проектной документации — для оценки срока действия исходно-разрешительной документации.

Идентификация конструктивной системы здания (сооружения) в соответствии с классификацией, используемой в справочных изданиях компании «КО-ИНВЕСТ», позволяет правильно подобрать укрупненный показатель стоимости строительства объекта, а также требуемый индекс для пересчета значения подобранного показателя в уровень текущих цен на дату оценки для соответствующего региона.

Конструктивные системы зданий (сооружений) «КО-ИНВЕСТ» представляют собой классификацию типов зданий и сооружений в зависимости от сочетания преобладающих материалов, используемых в несущих и ограждающих конструкциях. Типы конструктивных систем приведены в табл. 14.2 и 14.3.

Таблица 14.2

Конструктивные системы зданий

Материал наружных ограждающих конструкций	Материал несущих конструкций	Класс (тип) конструктивных систем
Кирпич	Железобетон и сталь	КС-1
То же	Древесина	КС-2
Железобетон	Железобетон в бескаркасных системах	КС-3
То же	Железобетон в каркасных системах	КС-4
"	Сталь	КС-5
Панели «сэндвич»	Сталь и железобетон	КС-6
Древесина	Древесина	КС-7

¹ Процедура перехода в расчетах от площади объекта, определенной по наружным габаритам, к общей (полезной, арендуемой и др.) площади помещений изложена в гл. 15.

Конструктивные системы сооружений

Материал конструкций	Класс системы	Материал конструкций	Класс системы
Нерудные материалы и бетон	КС-8	Стальные трубы	КС-12
Монолитный железобетон	КС-9	Древесина	КС-13
Сборный железобетон	КС-10	Кабели и провода	КС-14
Конструкции из стали	КС-11		

Сведения о разрешенной годовой потребляемой мощности инженерных систем объекта требуются оценщику для определения возможностей изменения его функционального назначения. При отсутствии проектной документации такие данные получить невозможно, поэтому целесообразно проводить оценку, основываясь на средних показателях водо-, электро- и газопотребления аналогичных объектов.

□ 14.3. Расчет коэффициента готовности

Коэффициент готовности строительной продукции определяется отношением суммы всех денежных средств, израсходованных на сооружение объекта недвижимости, включая затраты на строительство и получение исходно-разрешительной документации, к восстановительной стоимости объекта.

Величина израсходованных денежных средств может быть рассчитана с использованием метода прямого счета и метода остатка.

Метод прямого счета основан на определении величины затрат на выполнение работ по каждому конструктивному элементу здания (сооружения) и суммировании полученного значения с затратами на получение исходно-разрешительной документации.

Стоимость выполнения работ по каждому конструктивному элементу может определяться с использованием как элементных, так и укрупненных стоимостных показателей справочно-информационной базы.

При использовании элементных сметных норм и расценок на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы необходимо определить физический объем выполненных работ по каждому конструктивному элементу, выраженный в принятом для данного вида работ измерителе (m^3 , m^2 и др.). Расчет физических объемов выполненных работ может быть проведен на основе проектной документации или путем обмера геометрических размеров конструкций.

Полученные объемы работ, выраженные в принятом измерителе, умножаются на соответствующие расценки с доначислением накладных расходов, сметной прибыли (если они не учтены расценками), прочих и непредвиденных работ и затрат в размерах, предусмотренных действующими нормативными документами.

Аналогично определяется стоимость работ при использовании укрупненных показателей по видам работ. Применение укрупненных показателей стоимости на удельный измеритель здания (сооружения) позволяет рассчитать стоимость работ по каждому конструктивному элементу при условии их полного завершения путем умножения стоимости готовой строительной продукции на долю стоимости работ по отдельным конструктивным элементам от стоимости объекта в целом.

Полученные значения стоимости каждого конструктивного элемента умножаются на соответствующий коэффициент готовности и затем суммируются. При использовании **метода остатка** в основу расчета коэффициента готовности положен принцип уменьшения восстановительной стоимости объекта недвижимости на величину затрат, необходимых для завершения строительства объекта. Эта величина определяется с использованием тех же подходов, которые применяются в методе прямого счета.

При оценке не завершеного строительством объекта недвижимости рыночная стоимость, определяемая в рамках затратного подхода (С), включает стоимость строительства объекта, определяемую в соответствии с действующими нормативными документами, базисными территориальными или федеральными единичными расценками, укрупненными показателями стоимости строительства, а также региональными индексами цен в строительстве, сопутствующие затраты (оплата услуг по выдаче исходных данных и технических условий на проектирование, по согласованию документации на строительство, затраты на маркетинг, рекламу, содержание компании-девелопера, стоимость привлекаемых кредитных ресурсов), предпринимательскую прибыль за вычетом износа и определяется по формуле

$$C = C_{\text{стр}} + Z_{\text{сопутст}} + П - И, \quad (14.1)$$

где $C_{\text{стр}}$ – стоимость строительства;
 $Z_{\text{сопутст}}$ – сопутствующие затраты;
 $П$ – предпринимательская прибыль;
 $И$ – величина совокупного износа.

Размер сопутствующих затрат, связанных с получением и определением исходно-разрешительной документации на строительство, определяется в процентах от стоимости строительной продукции на основании решений актов органов федеральной исполнительной власти, национально-государственных и административно-территориальных образований.

При определении стоимости строительной продукции целесообразно использовать методы: укрупненных показателей стоимости на единицу измерения здания (сооружения); поэлементного расчета.

Состав затрат, необходимых для возведения здания (сооружения), независимо от метода определения стоимости строительной продукции должен определяться в соответствии с действующими нормативными документами.

Метод укрупненных показателей основан на использовании удельных показателей стоимости строительства зданий (сооружений), например, на единицу измерения (m^3 , m^2 , пог. м и др.) оцениваемого объекта.

Стоимость строительной продукции определяется по формуле

$$C_{\text{стр}} = C_{\text{ус}} \cdot K_{\text{кор}} \cdot I_{\text{с}}^T \cdot Q \cdot K_{\text{гот}}, \quad (14.2)$$

- где $C_{\text{стр}}$ – стоимость строительной продукции в текущем уровне цен;
 $C_{\text{ус}}$ – справочный укрупненный показатель стоимости строительной продукции в уровне цен, учтенных справочником;
 $K_{\text{кор}}$ – общий корректирующий коэффициент, учитывающий параметры оцениваемого объекта и объекта-аналога и затраты, связанные с условиями осуществления строительства в конкретном районе, по сравнению с нормативами, предусмотренными в справочном показателе;
 $I_{\text{с}}^T$ – индекс изменения стоимости строительства на дату оценки по сравнению со стоимостью, зафиксированной в уровне цен справочного показателя;
 Q – количество единиц измерения справочного показателя;
 $K_{\text{гот}}$ – коэффициент готовности строительной продукции.

При расчете стоимости строительства применяются стоимостные показатели, зафиксированные в уровне цен на определенную дату. Пересчет значений справочных показателей в текущий уровень цен осуществляется с использованием системы индексов цен.

Справочно-информационная база для определения стоимости строительства объектов недвижимости включает:

- сметно-нормативную базу системы ценообразования и сметного нормирования в строительстве;
- систему справочников оценщиков.

Сметно-нормативная база системы ценообразования и сметного нормирования охватывает государственные, федеральные, производственно-отраслевые, территориальные и фирменные элементы и укрупненные сметные нормативы, а также методические указания по определению стоимости строительной продукции. Система справочников, разработанных для оценки и содержащих стоимостные показатели для определения инвентаризационной стоимости, включает отечественные и зарубежные издания.

Состав и структура используемых в расчетах индексов изменения стоимости строительной продукции должны соответствовать составу и структуре применяемых стоимостных показателей.

Прибыль девелопера. Важным структурным элементом рыночной стоимости объекта недвижимости является прибыль девелопера.

Девелопментом называют процесс развития территории и подготовки земель и объектов с целью их нового использования. Прибыль девелопера формируется за счет разницы между полученным доходом от реализации готовых объектов недвижимости и первоначальной стоимостью земельного участка (стоимостью приобретения прав долгосрочной аренды) за вычетом всех расходов, связанных с реализацией проекта.

Прибыль девелопера может рассчитываться с использованием:

- метода остатка;
- метода дисконтированного денежного потока.

Пример. Рассмотрим последовательно возможности использования изложенных методических подходов к оценке не завершенного строительством здания производственного предприятия пищевой промышленности¹. Строительный объем здания составляет 2000 м³, площадь — 400 м². Запроектировано одноэтажное двухпролетное здание.

На момент оценки полностью закончены работы по устройству фундаментов, каркаса. Частично выполнен монтаж панелей наружных стен на высоту до 2,5 м. Объект был начат строительством в 2000 г. В 2003 г. работы были приостановлены. Оценка проводится по состоянию на декабрь 2005 г.

Анализ исходной информации позволяет сделать следующие выводы.

1. Оцениваемое здание относится к объектам недвижимости, функциональное назначение которых может быть изменено. Здание одноэтажное, высота помещений составляет около 5 м. Строительство приостановлено на той стадии, когда внутренняя планировка помещений может быть изменена.

2. Наружные и ограждающие конструкции выполнены из сборного железобетона, что позволяет отнести оцениваемый объект к конструктивной системе КС-4.

3. Приостановка строительства в 2003 г. позволяет сделать вывод о том, что срок действия исходно-разрешительной документации закончился.

При использовании метода расчета стоимости строительства по отдельным конструктивным элементам проводится обмер возведенных конструкций и составляется сметный расчет на их строительство, что требует привлечения к работе специалистов по составлению смет или наличия у оценщика соответствующей профессиональной подготовки.

Определение стоимости строительства методом укрупненных показателей можно осуществить по данным справочников, содержащих информацию об удельных стоимостных показателях.

Для целей настоящей оценки был подобран соответствующий показатель стоимости строительства на 1 м³ аналогичного производственного

¹ Все используемые в расчетах показатели приняты только для целей иллюстрации методических подходов к оценке. В примере не рассматривается процедура оценки земельного участка.

здания по данным справочника оценщика «Промышленные здания». Величина этого показателя с учетом корректирующих (поправочных) коэффициентов¹ пересчета в уровень цен на дату оценки составила 2192,0 руб.

На следующем этапе следует рассчитать величину затрат, необходимых для получения нового комплекта исходно-разрешительной документации. Как правило, она может быть определена в процентном отношении от стоимости строительства объекта. Величина затрат, связанных с получением исходно-разрешительной документации, дифференцируется по регионам, и оценщикам рекомендуется определять ее величину в зависимости от местоположения объекта оценки. В расчете данные затраты принимаются в размере 0,005 от справочной стоимости строительства здания, или 10,96 руб./м³ (2192,0 руб./м³ · 0,005).

Коэффициент строительной готовности определяется двумя способами.

Первый способ предполагает расчет коэффициента готовности по каждому конструктивному элементу в стоимостном выражении и отнесение полученного результата к сумме затрат на строительство объекта и получение исходно-разрешительной документации.

Реализация этого способа требует информации о структуре удельного стоимостного показателя по конструктивным элементам, которая также содержится в справочнике. Расчет коэффициента строительной готовности можно осуществить в табличной форме (табл. 14.4).

Таблица 14.4

Расчет коэффициента строительной готовности

Элемент конструкций, инженерного оборудования	Доля стоимости элемента в общей величине удельного показателя		Степень выпол- нения работ, %	Доля стоимости готовых элемен- тов в общей величине удель- ного показателя	
	%	руб.		%	руб.
Фундаменты	8,7	190,7	100	8,7	190,70
Каркас	17,3	379,2	100	17,3	379,20
Наружные стены	26	569,9	50	13,0	284,95
Перегородки	1,10	21,9	50	0,5	10,95
Перекрытия	5,1	111,8	—	—	—
Кровля	7,3	160,0	—	—	—
Заполнение оконных и дверных проемов	5,8	127,1	—	—	—
Полы	4,3	94,3	—	—	—
Отделка	7,9	173,2	—	—	—
Отопление и вентиляция	5,6	122,8	—	—	—
Водопровод и канализа- ция	3,3	72,3	—	—	—
Электроосвещение	1,9	41,6	—	—	—
Прочие работы	5,8	127,1	—	—	—
Итого	100	2192,0	—	39,5	865,80

¹ Расчет поправочных коэффициентов приведен в гл. 15.

Таким образом, коэффициент готовности составит:

$$865,8 : 2192,0 + 0,005 = 0,40.$$

В соответствии со вторым способом для определения коэффициента готовности необходимо установить величину затрат, требующихся для завершения строительства объекта. Размер средств, необходимых для окончания строительства, можно рассчитать по данным разд. 5 справочника оценщика «Промышленные здания» или с применением других укрупненных показателей по видам работ, если предполагается изменение функционального назначения объекта. В расчете затраты, необходимые для окончания строительства, принимаются в размере 6000 руб./м², что в пересчете на 1 м³ здания составит 1200 руб.

Тогда коэффициент готовности составит:

$$(2192,0 - 1200) : (2192,0 + 10,96) = 0,45.$$

Различные значения коэффициента готовности получены вследствие использования разных информационных массивов о стоимостных показателях.

Среднее значение коэффициента готовности. В дальнейших расчетах оценщик может использовать среднее значение коэффициента готовности $0,425[(0,40 + 0,45):2]$.

Помимо затрат на приобретение исходно-разрешительной документации в составе сопутствующих расходов следует определить стоимость привлечения кредитных ресурсов для строительства.

Период завершения возведения объекта с учетом времени на получение нового комплекта исходно-разрешительной документации в соответствии с нормами продолжительности строительства определен 15 мес.

Расчет проводится из предположения поквартального получения средств и процентной ставки 10% за год.

Дополнительно следует учесть затраты на маркетинг, рекламу, содержание компании-девелопера. Для целей настоящего расчета эти затраты учитываются в размере 5%.

Величина предпринимательской прибыли для оцениваемого типа недвижимости принимается 10%. Отметим, что значение данного показателя рекомендуется определять для каждого региона и типа оцениваемой недвижимости.

Тогда стоимость объекта без учета износа составит:

- стоимость строительства $2192,0 \text{ руб./м}^3 \cdot 2000 \cdot 0,425 = 1863200 \text{ руб.};$
- сопутствующие затраты:
получение исходно-разрешительной документации
 $1863200 \cdot 0,005 = 9316 \text{ руб.};$
- затраты, связанные с привлечением кредитных ресурсов, — $144486 \text{ руб.};$
расходы на маркетинг, рекламу и содержание фирмы-девелопера
 $1863200 \cdot 0,05 = 93160 \text{ руб.};$
- всего затрат — 2110162 руб.

Предпринимательская прибыль

$2110162 \cdot 0,1 = 211016$ руб.

Всего стоимость объекта с учетом предпринимательской прибыли – 2321178 руб.

□ 14.4. Расчет величины физического износа

Величину износа не завершенных строительством объектов предпочтительно определять с использованием метода разбиения, предусматривающего расчет величины физического, функционального износа и износа от внешнего воздействия.

К сожалению, в настоящее время в литературе вопросы расчета физического износа не завершенных строительством объектов применительно к процедуре оценки их рыночной стоимости пока не разработаны.

Величина физического износа может быть определена по результатам строительно-технической экспертизы. Однако привлечение экспертов сопряжено с дополнительными затратами, что увеличивает общую стоимость работы по оценке и не всегда возможно.

Признаки физического износа отдельных конструктивных элементов, зафиксированные в некоторых нормативных документах (например, ВСН 53-88), сформулированы для условий эксплуатации конструкций при наличии закрытого теплового контура и поддержания нормального инженерно-влажностного режима в основных помещениях.

Не завершенные строительством объекты, не имеющие кровли, завершенных ограждающих конструкций и инженерных систем, а также те, на которых не проводились работы по консервации, испытывают воздействие повышенной влажности, агрессивной воздушной среды и различных температурных колебаний. Пребывание незащищенных конструкций на открытом воздухе ускоряет процесс снижения их прочностных свойств.

Степень увеличения износа конструкций, находящихся вне замкнутого теплового контура, может определяться экспертным путем, а также соотношением минимальной продолжительности эффективной эксплуатации конструкций из сборного и монолитного железобетона до их остановки на капитальный ремонт при условии их эксплуатации в нормальном режиме и в тяжелых условиях, включая открытые сооружения. По экспертной оценке величина поправочного коэффициента может составить 1,1–1,15.

Таким образом, размер физического износа может быть рассчитан как скорректированная величина ежегодных амортизационных отчислений для данного типа здания (сооружения) с учетом условий пребывания конструкций вне теплового контура.

Тогда величина физического износа определяется по формуле

$$I_{\text{физ}} = T \cdot N_{\text{аморт}} \cdot 1,1, \quad (14.3)$$

где $I_{\text{физ}}$ – величина физического износа, %;
 T – период между датой приостановки строительства и датой проведения оценки;
 $N_{\text{аморт}}$ – норма амортизации для оцениваемого типа здания (сооружения).

В рассматриваемом примере величина износа составит:

$$5 \cdot 1,0\% \cdot 1,1 = 5,5\%,$$

или $2321178 \text{ руб.} \cdot 0,055 = 127665 \text{ руб.}$

Таким образом, рыночная стоимость объекта, определенная с использованием затратного подхода, составит:

$$2321178 - 127665 = 2193513 \text{ руб.}$$

Контрольные вопросы

1. В какой очередности должны учитываться поправки, выраженные в рублях и определенные в виде коэффициентов?
2. В каких случаях вводятся поправки на различие в объемах оцениваемого здания и здания-аналога?
3. По какому объекту корректируются показатели стоимости – по оцениваемому объекту или по объекту-аналогу?
4. Чем отличается паритет покупательной способности валют на национальных строительных рынках от курса валют, устанавливаемого Банком России?
5. В каких случаях необходимо применение корректирующих регионально-экономических коэффициентов?
6. Какой индекс цен на строительную продукцию правильнее использовать для пересчета базисных стоимостных показателей в уровень цен на дату оценки:
 - а) отраслевой;
 - б) региональный;
 - в) региональный, рассчитанный для конструктивной системы оцениваемого здания?
7. Какие формулы могут быть использованы при определении восстановительной стоимости с использованием зарубежных справочников в случаях:
 - а) если объект построен из российских материалов силами отечественных подрядных организаций;

б) если при строительстве объекта использовались отечественные и зарубежные материалы?

8. В чем состоит отличие площади зданий «брутто» от площади зданий «нетто»?

9. Какие виды затрат относятся Методическими указаниями Госстроя России по определению стоимости строительной продукции МДС 81-35.2004 к категории «прочие работы и затраты»?

10. Назовите известные вам отечественные справочники укрупненных показателей восстановительной стоимости, стоимости строительства зданий и сооружений. Назовите также известные вам источники периодической информации о динамике цен в строительстве в России.

Тесты

1. Какими из перечисленных подходов можно оценить специализированные здания и сооружения, не завершённые строительством?

- а) доходным;
- б) затратным;
- в) сравнительным;
- г) доходным и затратным;
- д) всеми вышеперечисленными.

2. Верно ли утверждение, что проектная документация позволяет получить большую часть сведений об объекте?

- а) верно;
- б) неверно.

3. По какой формуле ведется расчет коэффициента готовности здания?

- а) $T \cdot N_{\text{аморт}} \cdot 1,1$;
 - б) $(K : C) + P$;
 - в) $K + C + P$.
-

Практика достоверного определения полной стоимости воспроизводства

Методы внесения поправок. Практический пример внесения поправок. Оценка объектов, расположенных на территории Российской Федерации.

Цель главы — детальное рассмотрение методов и приемов использования детализированных носителей информации о стоимости зданий и сооружений и, в частности, методов введения многочисленных корректировок.

□ 15.1. Методы внесения поправок

Методы определяются в зависимости от выбора оценщиком инструментария для работы. Так, при оценке производственной недвижимости можно использовать справочник оценщика «Промышленные здания» (2004 г.). При этом предусматриваются поиск в справочнике объекта-аналога и введение поправок к общей стоимости 1 м³ строительного объема здания.

Рассмотрим логику оценки промышленного здания при использовании в оценке названного справочника.

В справочнике КО-ИНВЕСТ используется следующий алгоритм определения скорректированной стоимости строительства промышленного здания (C_k):

$$C_k = V \cdot (C_i + \sum_{j=1}^m \Delta C_j) \cdot K, \quad (15.1)$$

- где V — строительный объем здания, м³;
 C_i — справочный показатель базисной стоимости, руб./м³ строительного объема здания;
 ΔC_j — абсолютная величина j -й поправки, руб./м³ объема здания;
 K — общий корректирующий коэффициент по второй группе поправок (произведение корректирующих коэффициентов);
 m — количество поправок первой группы.

Абсолютные величины поправок первой группы определяются в зависимости от характера влияния различий в параметрах оцениваемого здания и здания-аналога на стоимость рассматриваемого элемента здания. Так, чем выше высота одноэтажного здания, тем на больший объем распределяется стоимость горизонтальных конструктивных элементов (горизонтальных элементов каркаса, покрытий, кровли, полов). Например, поправка на стоимость устройства кровли составит:

$$\Delta C_{\text{кровли}} = \frac{C_{\text{с.кровли}}(H_{\text{а}} - H_{\text{о}})}{H_{\text{о}}}, \quad (15.2)$$

где $C_{\text{с.кровли}}$ – справочный показатель стоимости кровли по объекту-аналогу;
 $H_{\text{а}}$ и $H_{\text{о}}$ – высота одноэтажного здания соответственно аналога и оцениваемого здания, м.

По аналогичному принципу рассчитывается и поправка на различие в высоте этажа для многоэтажных зданий.

Если по сравниваемым зданиям имеются отличия в наружных стенах (например, оцениваемое здание – пристроенное, и поэтому из стоимости объекта-аналога необходимо исключить часть наружных стен), то величина соответствующей поправки определяется по формуле

$$\Delta C_{\text{с.стен}} = -C_{\text{с.стен}} \cdot \alpha, \quad (15.3)$$

где $C_{\text{с.стен}}$ – справочный показатель стоимости стен по объекту-аналогу;
 α – доля отсутствующих стен оцениваемого объекта (например, отсутствует торцевая стена, доля которой в общей площади составляет 20%, т.е. $\alpha = 0,2$).

Стоимость некоторых видов конструктивных элементов легко может быть уточнена оценщиком, так как площадь этих элементов легко определяется, а в информационной базе справочника имеются удельные стоимостные показатели по вариантам конструктивного исполнения этих элементов. Так, если оценщик установил, что на 1 м³ объема оцениваемого здания приходится S_n м² перегородок, а удельный показатель стоимости составляет $\bar{C}_{\text{перег}}$ то величина поправки на различие в количестве и конструкции перегородок составит:

$$\Delta C_{\text{перег}} = C_{\text{с.перег}} - \bar{C}_{\text{перег}} \cdot S_n, \quad (15.4)$$

где $C_{\text{с.перег}}$ – справочный показатель стоимости перегородок по объекту-аналогу.

Поправка на различие в объеме здания относится ко второй группе поправок, выраженных в виде корректирующих коэффициентов. Если объем оцениваемого здания больше объема здания-аналога в два раза и более, то к справочному показателю вводится понижающий коэффициент 0,86.

Если же объем оцениваемого здания меньше объема здания-аналога в два раза и более, то к справочному показателю вводится повышающий коэффициент 1,24.

Значения корректирующих коэффициентов при меньших отличиях в объеме рассчитываются с помощью таблицы 2.4 справочника.

При сейсмичности более 6 баллов предусмотрено введение **корректирующих коэффициентов 1,04, 1,05 и 1,08 соответственно для сейсмичности 7, 8 и 9 баллов.**

Для перехода от суммы прямых затрат, накладных расходов и прибыли в строительстве к полной стоимости строительства (без учета НДС) указанную сумму умножают на коэффициент $K_{пз}$. В случае отсутствия полной информации об условиях осуществления строительства значение коэффициента $K_{пз}$ может быть принято в размере 1,15.

Значение этого коэффициента для конкретных условий осуществления строительства можно уточнить с помощью таблицы 2.6 справочника.

Поправка на региональное различие в уровне цен (по сравнению с Московской областью) производится с использованием таблицы 8.2 «Региональные коэффициенты стоимости строительства по характерным конструктивным системам зданий и сооружений» информационно-аналитического бюллетеня КО-ИНВЕСТ «Индексы цен в строительстве». Поскольку в каждом регионе имеются зоны с ценами в строительстве, существенно отличающимися от среднерегionalных цен, оценщику предоставляется возможность ввести **зонально-экономический коэффициент** наряду с регионально-экономическим.

Переход от цен на 1 января 2004 г. к текущим ценам осуществляется с помощью соответствующего коэффициента пересчета. Величина этого коэффициента публикуется во всех последующих выпусках журнала «Индексы цен в строительстве» в разд. 2.2 «Корректирующие коэффициенты к показателям справочника оценщика «Промышленные здания» по характерным конструктивным системам зданий и сооружений в региональном разрезе по сравнению с уровнем цен на начало 2004 г.

С учетом изложенного формула (15.1) может быть записана в развернутом виде:

$$C_k = V \cdot (C_c + \Delta C_H + \Delta C_h + \Delta C_N + \Delta C_{стен} + \Delta C_{перег} + \Delta C_{фон} + \Delta C_{опр} + \Delta C_{фунд} + \Delta C_{пол} + \Delta C_{зап} + \Delta C_{кровли} + \Delta C_{кр} + \Delta C_{оср} + \Delta C_{о.в.} + \Delta C_{в.к.} + \Delta C_{эо} + \Delta C_{су} + \Delta C_{по}) \cdot K_{объема} \cdot K_{клим} \cdot K_{сейсм} \cdot K_{пз} \times K_{рег-эк} \cdot K_{зон-эк} \cdot K_{инфл} \cdot K_{доп} \cdot K_{НДС} \quad (15.5)$$

где

а) поправки к базисной стоимости здания в руб./м³ строительного объема здания («+» увеличение, «-» уменьшение), учитывающие различие в:

объемно-планировочных параметрах

ΔC_H — высоте одноэтажного здания;

ΔC_h — высоте этажа многоэтажного здания;

- ΔC_N – количестве этажей;
- $\Delta C_{стен}$ – степени оснащённости здания наружными стенами;
- $\Delta C_{перег}$ – количестве перегородок;
- $\Delta C_{фон}$ – количестве фонарей;
- $\Delta C_{опр}$ – прочих объёмно-планировочных параметрах (например, наличие подвалов);

конструктивных решениях

- $\Delta C_{фунд}$ – условиях устройства фундаментов;
- $\Delta C_{пол}$ – конструкциях полов;
- $\Delta C_{зап}$ – конструкциях заполнения оконных, дверных проемов и ворот;
- $\Delta C_{кровли}$ – конструкциях кровли;
- $\Delta C_{кр}$ – прочих конструктивных решениях;

степени учета особых строительных работ

- $\Delta C_{оср}$ – учете затрат на устройство фундаментов под оборудование, каналы и другие конструкции, связанные с технологическим оборудованием;

решениях инженерных систем

- $\Delta C_{о.в}$ – отоплении, вентиляции и кондиционировании;
- $\Delta C_{в.к}$ – водоснабжении и канализации;
- $\Delta C_{эо}$ – электроосвещении;
- $\Delta C_{су}$ – слаботочных устройствах;
- $\Delta C_{по}$ – прочих системах инженерного оборудования;

б) поправки к базисной стоимости здания в виде корректирующих коэффициентов, учитывающих:

- $K_{объема}$ – различие в объеме здания;
- $K_{клим}$ – отличие в климате;
- $K_{сейсм}$ – сейсмичность района строительства;
- $K_{пз}$ – различие в уровне прочих затрат;
- $K_{рег-эк}$ – региональный уровень стоимости строительства по сравнению с уровнем цен Московской области;
- $K_{зон-эк}$ – зональное отклонение стоимости от среднерегиональной;
- $K_{инфл}$ – изменение стоимости строительства в регионе после 1 января 2004 г.;
- $K_{доп}$ – дополнительные факторы, влияющие на стоимость здания;
- $K_{ндс}$ – налог на добавленную стоимость.

При расчете по формуле (15.5) получаются **скорректированные значения полной стоимости строительства в целом по зданию (C_k)**.

Если оценка проводится с использованием нескольких объектов-аналогов, то уместно вести речь о процедуре согласования этих оценок и определении средневзвешенного значения восстановительной стоимости:

$$C_{кв} = C_{к1} \cdot \beta_1 + C_{к2} \cdot \beta_2 + \dots + C_{кп} \cdot \beta_n, \quad (15.6)$$

где $C_{к1}, C_{к2}, \dots, C_{кп}$ – скорректированные показатели восстановительной стоимости по 1-му, 2-му, ..., n -му зданиям-аналогам;

$\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_n$ – коэффициенты весомости зданий-аналогов, назначенные оценщиком из условия степени их представительности по отношению к оцениваемому объекту. При этом должно соблюдаться условие $\beta_1 + \beta_2 + \dots + \beta_n = 1$.

Перед проведением оценки необходимо заполнить графы таблицы с информацией об оцениваемом объекте и подобрать здания-аналоги. Вначале вводятся корректировки, выраженные в руб./м³ объема здания.

Поправка на различие в высоте одноэтажного здания вводится в зависимости от высоты оцениваемого здания и здания-аналога.

Поправка на отсутствие части наружных стен вводится с учетом отсутствующих наружных стен (**в процентах от общей площади наружных стен**) в оцениваемом здании (возможно в случае пристроенного здания или при наличии пристроек).

Поправка на различие в количестве перегородок вводится в случае существенного различия в их количестве в оцениваемом здании с учетом удельного показателя стоимости перегородок в расчете на 1 м² площади перегородок и площади перегородок в оцениваемом здании.

Поправка на наличие фонарей вводится с учетом удельного показателя стоимости фонарей в расчете на 1 м² площади здания и площади фонарей в горизонтальной проекции.

Фундаментная поправка определяется при отличии в прочности грунтов, в глубине заложения фундаментов, в степени обводнения и наличия вечномерзлых грунтов. В справочных показателях затраты на устройство фундаментов учтены, как правило, при расчетном давлении на грунт основания около 245 кПа. В справочных показателях затраты на устройство фундаментов в большинстве случаев учтены при глубине заложения 2,5 м. Затраты на устройство фундаментов определены для условий строительства в мокрых грунтах. Необходимо учесть расчетное давление на основание и глубину заложения, отметить наличие сухих или вечномерзлых грунтов. В случае вечномерзлых грунтов другие параметры не используются.

Поправка на стоимость устройства полов вводится при существенном отличии от конструктивного решения полов с учетом удельного показателя стоимости полов в расчете на 1 м² площади пола и площади полов в оцениваемом здании.

Поправка на стоимость заполнения проемов в стенах вводится при существенном отличии от конструктивного решения заполнения проемов с учетом удельного показателя стоимости проемов в расчете на 1 м² площади проемов и площади проемов в оцениваемом здании.

Поправка на стоимость устройства кровли вводится при существенном отличии от конструктивного решения кровли с учетом удельного показателя стоимости кровли в расчете на 1 м² площади кровли и площади кровли в оцениваемом здании.

Поправка на влияние климата на стоимость конструкций учитывает то, что справочные показатели рассчитаны для температуры наружного воздуха –30°С. При строительстве в районах с другими расчетными температурами к показателям применяются коэффициенты, представленные в разделе 5.2 справочника.

Поправка на степень учета особых строительных работ с учетом цели оценки выражается в исключении одних или добавлении других видов работ. Например: уменьшить справочную стоимость здания на стоимость

особых строительных работ, если оценивается только здание. В справочные данные показателей стоимости по отдельным зданиям наряду со стоимостью их элементов включены и показатели стоимости особых строительных работ (фундаментов под оборудование, прямиков, каналов и других специальных работ).

Согласно установленному порядку стоимость этих видов работ должна учитываться в балансовой стоимости оборудования.

После введения поправок первой группы (выражаемых в руб./м³ объема здания) вводятся поправки второй группы, перечисленные в общей формуле расчета скорректированной восстановительной стоимости.

На основе справочного показателя и двух групп поправок рассчитывается скорректированная стоимость по оцениваемому объекту.

□ 15.2. Практический пример внесения поправок. Оценка объектов, расположенных на территории Российской Федерации

Рассмотрим оценку промышленного здания с использованием третьего издания справочника оценщика КО-ИНВЕСТ «Промышленные здания» и корректирующих коэффициентов к этому справочнику, опубликованных в журнале «Индексы цен в строительстве» за январь 2006 г.

Исходные данные об оцениваемом здании:

Местоположение	г. Самара
Год ввода в эксплуатацию	1985
Отраслевая принадлежность	Машиностроение
Назначение	Строительный цех
Строительный объем	110000 м ³ (без подвала)
Общая площадь	26280 м ²
Число этажей	5
Преобладающая высота этажа	4,2 м
В здании имеется подвал площадью	2000 м ² , объем подвала – 7200 м ³ .

Конструктивные решения

Фундаменты	Монолитные
Каркас, перекрытия и покрытия	Сборный железобетон
Стены	Панельные и кирпичные
Перегородки	Кирпичные
Заполнения оконных проемов	Деревянные оконные блоки
Кровля	Рулонная
Полы	Керамическая плитка и бетонные панели

Инженерное оборудование: здание оборудовано системами водоснабжения, канализации, центрального отопления, вентиляции и электроосвещения.

Отделка помещений: окраска масляной и водоэмульсионной красками.

Одна стена здания площадью 760 м² является смежной с соседним корпусом.

В качестве здания-аналога, приведенного в справочнике, рассматривается производственный корпус завода приборостроения (код 4.10.00.014). Техническая характеристика здания и стоимостные показатели в уровне цен на 1 января 2004 г. приведены в табл. 15.1 и 15.2.

Таблица 15.1

Справочные показатели по зданию-аналогу

Назначение и общая характеристика здания	Техническая характеристика здания					Код здания
	объем, тыс.м ³	общая площадь, тыс. м ²	особенности конструктивного решения	класс конструктивной системы	класс качества	
ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ КОРПУС ЗАВОДА Здание 4-этажное, с 6-этажной служебно-бытовой пристройкой	72,940	13,110	Фундаменты монолитные железобетонные стаканного типа. Фундаментные балки монолитные и сборные железобетонные. Каркас сборный железобетонный. Перекрытия и покрытия – то же. Стены панельные легковесные кирпичные. Перегородки сборные железобетонные, кирпичные гибкие. Заполнение проемов оконных – деревянные спаренные блоки, дверных – деревянные двери. Кровля четырехслойная рулонная. Полы мозаичные, цементные, кислотоупорные, керамическая плитка, бетон, ПВХ	КС-4	У	4.10.00.014

Таблица 15.2

Конструкция и оборудование	Справочная стоимость 1 м ³ объема здания в ценах на 01.01.2004 г.	
	тыс. руб.	%
Здание в целом	1685,59	100,0
Строительные конструкции:		
фундаменты	108,83	6,46
каркас	110,16	6,54
стены наружные и внутренние	148,06	8,78
перегородки	53,93	3,20
перекрытия и покрытия	294,54	17,47
кровли	35,86	2,13
заполнение проемов	56,12	3,33
полы	292,93	17,38
отделка	109,73	6,51
прочие	74,73	4,43
Особостроительные работы	61,44	3,64
Инженерное оборудование:		
отопление, вентиляция, кондиционирование	255,09	15,13
водопровод и канализация	9,92	0,59
электроосвещение	59,14	3,51
слаботочные устройства	11,35	0,67
прочие	3,77	0,22

Решение вопроса об объеме работ по корректировке справочных стоимостных показателей принимается на основе сопоставления параметров оцениваемого здания и здания-аналога (табл. 15.3).

Таблица 15.3

Сопоставление параметров оцениваемого здания и здания-аналога

Характеристики и параметры здания	Оцениваемое здание	Здание-аналог	Необходимость корректировки по зданию-аналогу
Отрасль промышленности	Машиностроение	Машиностроение	—
Назначение здания	Машиностроительный цех	Машиностроительный производственный корпус	
Объемно-планировочные и функциональные параметры: строительный объем, м ³	110000	72940	+
общая площадь помещений, м ²	26280	13110	+
число этажей в основной части здания	5	Преимущественно 4	
преобладающая высота этажа	4,2	Преимущественно 6	+

Продолжение

Характеристики и параметры здания	Оцениваемое здание	Здание-аналог	Необходимость корректировки по зданию-аналогу
преобладающий поперечный пролет, м	9	9	
тип (мостовые, подвесные) и грузоподъемность кранов, т	—	—	
объем подвалов, м ³	7200	—	+
наличие фонарей	—	—	
Со скольких сторон здание имеет наружные стены (т.е. здание отдельностоящее или пристроенное)	Одна стена общая с соседним цехом	Отдельно стоящее здание	+
Особые функциональные отличия здания (герметичность, немагнитность, электронная гигиена, сверхчистота и т.п.)	—	—	
Преобладающий материал: вертикальных несущих конструкций горизонтальных несущих конструкций наружных стен перегородок заполнения проемов кровли полов	Сборный железобетон То же Железобетонные панели Кирпич Деревянные Рулонные Керамическая плитка	Сборный железобетон То же Железобетонные панели, кирпич Сборный железобетон, кирпич Деревянные спаренные блоки Рулонные Мозаическая керамическая плитка	
Класс конструктивной системы здания	КС-4	КС-4	
Наличие (+, –) и особенности инженерного оборудования здания: водоснабжение холодное водоснабжение горячее противопожарное водоснабжение канализация	 + + + +	 + + + +	

Продолжение

Характеристики и параметры здания	Оцениваемое здание	Здание-аналог	Необходимость корректировки по зданию-аналогу
отопление	+	+	
вентиляция приточная	+	+	
вентиляция вытяжная	+	+	
кондиционирование воздуха	–	–	
электроосвещение	+	+	
слаботочные устройства	+	+	
лифты	–	–	
Класс качества здания	Улучшенный	Улучшенный	
Месторасположение	Самарская обл.	Московская обл.	

С учетом выявленных в табл. 15.3 позиций, по которым требуется произвести корректировку справочного показателя по отобранному объекту-аналогу, формула 15.5 приобретает следующий сокращенный вид:

$$C_k = V \cdot (C_c + \Delta C_h + \Delta C_{стен} + C_{подв}) \cdot K_{объема} \cdot K_{рег.эк} \cdot K_{инф} \cdot K_{ндс}, \quad (15.7)$$

где

$$V = 110000 \text{ м}^3;$$

$$C_c = 1685,59 \text{ руб./м}^3 \text{ (см. табл. 15.2);}$$

$$\begin{aligned} \Delta C_h &= (\Pi_{перег} + \Pi_{пол} + 0,6 \cdot \Pi_{карк}) \frac{h_{анал} - h_{оцен}}{h_{оцен}} = \\ &= (53,93 + 292,93 + 0,6 \cdot 110,16) \frac{6 - 4,2}{4,2} = 138,43 \text{ руб./м}^3; \end{aligned}$$

$$\Delta C_{стен} = \alpha_{ст} \cdot C_{стен} = -0,2 \cdot 148,06 = -29,61 \text{ руб./м}^3,$$

где «–0,2» – доля площади отсутствующей наружной стены в оцениваемом здании;

$$C_{подв} = \frac{\Pi_{подв} \cdot V_{подв}}{V_{здан}} = \frac{776 \cdot 7200}{110000} = 50,79 \text{ руб./м}^3$$

776 – стоимость 1 м³ строительного объема подвала согласно стр.3 табл. 5.1.16 справочника.

Поправка на разницу между объемом оцениваемого здания и здания-аналога определяется в зависимости от значения показателя

$$\frac{V_o - V_a}{V_o} \cdot 100\%, \quad (15.8)$$

где V_o, V_a – объем оцениваемого здания и здания-аналога соответственно.

Тогда

$$\frac{110000 - 72940}{110000} \cdot 100\% = \frac{37060}{110000} \cdot 100\% = 33,69\%.$$

Поправочные коэффициенты K_o , учитывающие различие в объемах оцениваемого здания (V_o) и здания-аналога (V_a), применяются при разнице в объеме более $\pm 30\%$.

Величина поправки K_o определяется по табл. 15.4 и составляет 0,87.

Таблица 15.4

При $V_o > V_a$		При $V_o < V_a$	
$\frac{V_o - V_a}{V_o} \cdot 100\%$	K_o	$\frac{V_o - V_a}{V_o} \cdot 100\%$	K_o
35	0,87	35	1,15
40	0,87	40	1,15
45	0,87	45	1,16
50	0,87	50	1,17
55	0,87	55	1,19
60	0,87	60	1,2
65	0,87	65	1,2
70	0,86	70	1,21
75	0,86	75	1,21
80	0,86	80	1,22
85	0,86	85	1,22
90	0,86	90	1,23
95	0,86	95	1,23
100	0,86	100	1,24

$$K_{\text{рег.эк}} = \frac{P_{\text{Самар.обл.}}}{P_{\text{Моск.обл.}}} = 0,956, \quad (15.9)$$

где P – региональные коэффициенты стоимости строительства для конструктивной системы КС-4, указанные в табл. 8.2 журнала «Индексы цен в строительстве» № 54, стр. 158.

$$P_{\text{Моск.обл.}} = 1; \quad P_{\text{Самар.обл.}} = 0,956;$$

$K_{\text{инфл.}}$ – на дату оценки (декабрь 2005 г.) для конструктивной системы зданий КС-4 составляет 1,428.

$$K_{\text{НДС}} = 1,18.$$

Итого стоимость строительства оцениваемого объекта составит:

$$C_k = 110000 \cdot (1685,59 + 138,43 - 29,61 + 50,79) \cdot 0,87 \cdot 0,956 \cdot 1,428 = \\ = 241069064,99 \text{ руб.}$$

Контрольные вопросы

1. Какой объем затрат учтен в укрупненных стоимостных показателях справочника оценщика?
 2. В каком порядке следует применять индекс, учитывающий изменение стоимости строительства и регионально-экономический коэффициент, в случае если объект оценки расположен не в Московской области?
 3. По каким основным параметрам следует подбирать объект-аналог в справочнике оценщика?
 4. Какие данные необходимо собрать об объекте оценки для наиболее адекватного использования показателей справочника?
-

Оценка влияния экологических факторов на стоимость недвижимости

Основные категории оценки влияния экологических факторов на стоимость недвижимости. Экономический ущерб от загрязнения окружающей среды (экстерналии) как потеря стоимости объекта недвижимости. Стоимостная структура экономического ущерба от загрязнения окружающей среды. Методика «валовых выбросов» для определения экономического ущерба от загрязнения. Методика «концентраций» для определения экономического ущерба от загрязнения. Индексы качества окружающей среды в системе оценки стоимости объекта недвижимости. Методика экспертной оценки влияния негативных экологических факторов на стоимость недвижимости.

Качественное состояние природно-антропогенной окружающей среды существенно влияет на ценность того или иного объекта недвижимости. От того, насколько благоприятна экологическая обстановка на территории, на которой размещен, например, жилой дом или офисное здание, зависят масштабы спроса на эти объекты недвижимости. Следовательно, стоимость данных объектов находится в прямой зависимости от уровня атмосферного, шумового и иного загрязнения окружающей эти объекты природно-антропогенной среды. К сожалению, складывающиеся на российском рынке цены по сделкам с недвижимостью не всегда отражают (а чаще не отражают) влияние экологических факторов на эти цены.

Такое положение связано с затянувшимся экономическим кризисом в девяностые годы прошлого столетия и неадекватными темпами преодоления этого кризиса при отсутствии существенного роста материального благосостояния значительной массы населения страны за последние пять лет, что объективно предопределило существенный спад ценности экологических благ, а также с недостаточно высокой экологической культурой контрагентов, работающих на рынке недвижимости. В то же время сделки с недвижимостью, как правило, имеют долгосрочный характер. А это требует от профессионального оценщика недвижимости адекватного отражения влияния экологических факторов (позитивных и негативных) на стоимость недвижимости. В данном случае профессиональный оценщик выступает в роли некоего «ретранслятора» тех искаже-

ний ценности экологических благ, возникающих на рынке недвижимости. В частности, он может реализовать оценку влияния негативного экологического фактора на стоимость недвижимости с помощью расчета экономического ущерба, причиняемого объекту недвижимости, используя значения затрат (предельных) на предотвращение и компенсацию воздействия негативного экологического фактора на объект недвижимости.

В зависимости от поставленной задачи оценки влияния экологических факторов на стоимость недвижимости относительно масштабов и уровня точности проводимых расчетов возможны два подхода. Первый ориентирован на достаточно глубокую и детальную проработку всех рассматриваемых эколого-экономических вопросов, что требует привлечения специалистов смежных отраслей знания (экологов, гидрометеорологов, специалистов по антикоррозионной защите и санитарной гигиене и т.д.). Второй подход базируется на возможности использования профессиональным оценщиком нормативно-справочной информации, позволяющей ему самостоятельно проводить расчеты по оценке влияния экологических факторов на стоимость недвижимости.

□ 16.1. Основные категории оценки влияния экологических факторов на стоимость недвижимости

В проекте Международного стандарта оценки «Учет в процессе оценки факторов окружающей среды» записано, что «...целью Стандарта является предоставление оценщикам ориентиров для проведения оценки в тех случаях, когда факторы окружающей среды могут оказывать влияние на стоимость оцениваемой собственности». В этом же Стандарте дано понятие «опасное вещество», определяемое как: «Любое вещество, находящееся внутри, вокруг или рядом с *оцениваемым объектом собственности* и которое по своей форме, количеству, близости обладает достаточной возможностью оказать негативное влияние на рыночную стоимость объекта». Для последующего рассмотрения вопросов оценки влияния экологических факторов на стоимость недвижимости уточним ряд категорий. Такое уточнение необходимо, чтобы определить предмет, объект и цели оценки влияния экологических факторов на стоимость недвижимости.

Предметом оценки влияния экологических факторов на стоимость недвижимости являются экономические отношения в сфере взаимодействия этого объекта с окружающей природно-антропогенной средой.

Объектом оценки влияния экологических факторов на стоимость недвижимости являются мероприятия по предупреждению негативного воздействия окружающей природно-антропогенной среды на объект недвижимости.

Цель оценки влияния экологических факторов на стоимость объекта недвижимости – определение их вклада в тот или иной вид его стоимости (рыночной, инвестиционной, страховой, залоговой и т.д.). Для адекватной оценки влияния экологических факторов на стоимость недвижимости необходимо рассматривать эти объекты не только как объекты гражданского права, определенные гражданским законодательством Российской Федерации, но и как объекты экологического права. При этом важно иметь в виду, что для экологического права характерно **преобладание административно-правового метода** воздействия на регулируемые отношения, характерными чертами которого являются не отношения юридического равенства сторон, а отношения власти и подчинения. Именно такими властными полномочиями обладают природоохранные органы и органы здравоохранения, стоящие на страже интересов общества и гражданина. Речь идет о безусловном выполнении тем или иным собственником недвижимости ряда экологических требований на основе экологического законодательства, которое не оставляет собственнику свободы выбора по отказу от «экологического обременения» при создании и использовании этого объекта.

Вместе с тем следует констатировать, что в сфере экологических отношений при создании и использовании объектов недвижимости хотя и наблюдается в определенной мере так называемая «замена» административных методов экономическими, по-прежнему преобладают административно-правовые методы воздействия на регулируемые отношения, что обусловлено спецификой последствий экологических отношений, их особой социальной значимостью для общества в целом и для каждого гражданина в отдельности. В контексте рассматриваемой нами оценки влияния экологических факторов на стоимость недвижимости это означает, что «внешне» заданные ограничения по ряду экологических требований к ее размещению и использованию обуславливают определенную область допустимых инвестиционных решений. Только в этой допустимой области представляется возможным выбор варианта наилучшего и наиболее эффективного использования недвижимости. Такое жесткое регулирование экологических отношений в соответствии с экологическим законодательством полностью совпадает с установленными Международными стандартами оценки стоимости имущества: первым и основным этапом анализа выбора возможных вариантов наилучшего и наиболее эффективного использования имущества является анализ законодательных ограничений, в том числе и экологических.

При оценке влияния экологических факторов на стоимость недвижимости необходимо исходить из диалектического единства двух методов регулирования экологических отношений: административно-правового и экономического.

Сформулированное выше понятие объекта оценки влияния экологических факторов на стоимость недвижимости можно уточнить с позиции

определения этого объекта воздействия на него экологических факторов. Таким образом, недвижимость в соответствии с ее определением, данным в ст. 130 ГК РФ, следует рассматривать в основном как реципиент – объект воздействия качественного состояния окружающей ее среды. Такие объекты недвижимости, как жилые здания, офисы, гостиницы, сельскохозяйственные и лесные угодья и т.п., хотя и являются в определенной мере источниками загрязнения окружающей среды, но эти источники «генерируют» загрязнение в незначительных масштабах. А такие объекты недвижимости, как сельскохозяйственные и лесные угодья, рекреационные территории, тем более не являются источником загрязнения окружающей среды.

Сформулированное выше в соответствии с Международным стандартом понятие «опасное вещество» нами трактуется как «экологический фактор», причем в более широкой интерпретации: не только как «любое вещество, которое обладает достаточной возможностью оказать негативное влияние на рыночную стоимость объекта», но и как позитивный фактор, обеспечивающий прирост стоимости этого объекта.

Экологические факторы в контексте оценки недвижимости – это совокупность чисто природных и природно-антропогенных факторов, не являющихся средствами труда, предметами потребления или источниками энергии и сырья, но оказывающих непосредственное воздействие на эффективность и полезность использования объекта недвижимости.

В зависимости от научно-технических и экономических возможностей целенаправленного изменения характеристик экологических факторов их можно подразделить на управляемые и неуправляемые.

Управляемые факторы:

- уровень чистоты потребляемой воды;
- лесистость территории и разнообразие зеленых насаждений;
- режим увлажнения, оползневая опасность и т. п.

Неуправляемые экологические факторы:

- тип почв;
- рельеф местности;
- ветровой режим;
- температурный режим;
- сейсмичность территории;
- загрязнение воздушного бассейна;
- шумовое, радиационное и другое антропогенное загрязнение и т. п.

Представленная классификация экологических факторов достаточно условна и зависит от уровней научно-технического прогресса и социально-экономического развития конкретного региона. Например, в определенной мере шумовое загрязнение в аспекте использования жилых и офисных зданий можно рассматривать и как управляемый экологический фактор, так как в настоящее время имеются технические средства, снижающие

негативное воздействие шума на обитателей этого вида недвижимости: шумопоглощающие оконные рамы, внутренняя перепланировка здания с целью снижения прямого воздействия шума и т. д.

При оценке недвижимости экологические факторы необходимо рассматривать как метаинфраструктуру, существенно влияющую на ценность (стоимость) объекта недвижимости. Ценность этой метаинфраструктуры, выраженной в стоимостной (денежной) форме, определяет вклад совокупности экологических факторов в стоимость объекта недвижимости. При этом вклад экологической метаинфраструктуры в стоимость объекта недвижимости может быть позитивным или негативным. В условиях рыночной экономики посредством функционирования рынка недвижимости ценность экологической метаинфраструктуры находит адекватное отражение в структуре стоимости недвижимости.

Существует объективная закономерность роста ценности экологических благ. При этом по мере роста уровня (качества) жизни, исходя из закона предельной полезности, возникают повышающиеся потребности у покупателя объекта недвижимости не только в традиционных экологически чистых благах (отсутствие загрязнения воздуха, шума, наличие зеленых насаждений), но и в получении психосоциального экологического эффекта (возможность созерцания из окон своего дома или офиса природного ландшафта, прямого контакта с естественной природой и т.п.). Безусловно, такого рода элитарные объекты недвижимости обладают значительной рыночной стоимостью и объективно отражают тенденцию ее дальнейшего роста.

Для определения стоимости объекта недвижимости с учетом экологических факторов необходима их экспертиза, позволяющая конкретизировать основные параметры качественного состояния окружающей природно-антропогенной среды рассматриваемого объекта. Совокупность экологических факторов, влияющих на стоимость объекта недвижимости, анализируется с позиции как негативного, так и позитивного влияния. С позиции негативного влияния экспертиза должна проводиться на основе анализа окружающей среды по трем основным видам загрязнения: механическое, химическое и физическое. Экспертиза негативных экологических факторов проводится с целью идентификации основных параметров качественного состояния окружающей природно-антропогенной среды оцениваемого объекта недвижимости при определении его стоимости с учетом влияния этих факторов.

Механическое загрязнение – захламление (например, мусор) территории (участка земли) объекта недвижимости, оказывающее лишь механическое негативное воздействие без физико-химических последствий. В качестве единицы измерения уровня механического загрязнения могут быть использованы показатели плотности захламления: отношение массы или объема мусора на единицу площади (т/га, кг/м² и т. д.) либо доля (в процентах) захламленной площади к общей площади, занимаемой объектом недвижимости.

Химическое загрязнение – изменение химических свойств атмосферы, почвы и воды (при наличии в структуре объекта недвижимости обособленного водного объекта), оказывающее негативное воздействие как непосредственно на объект недвижимости (снижение урожайности сельскохозяйственных культур на сельскохозяйственных угодьях, коррозия металлических конструкций зданий и сооружений и т.д.), так и на обитателей рассматриваемого объекта недвижимости (проживающих в жилом доме, работающих в офисе и т.д.). В качестве единицы измерения этого вида загрязнения используются уровни концентрации (мкг/м³, мг/л и т. п.) по отдельным ингредиентам примеси и по видам сред (воздух, вода, почва) либо кратности предельно допустимых концентраций и индексы уровня загрязнения соответствующей среды (более подробно см. 16.6).

Физическое загрязнение – изменение физических параметров окружающей природно-антропогенной среды объекта недвижимости: тепловое, волновое (световое, шумовое, электромагнитное), радиационное и т.п.

- **Тепловое загрязнение** – рассматривается как повышение температуры среды вокруг объекта недвижимости, например, в связи с выбросами нагретого воздуха, отходящих газов и воды от источников загрязнения (промышленных или иных предприятий), расположенных недалеко от рассматриваемого объекта недвижимости. В качестве единицы измерения этого вида загрязнения используется прирост температуры в градусах (атмосферы и водного объекта) относительно естественно-климатических условий данного географического ареала.

- **Световое загрязнение** – изменение естественной освещенности территории объекта недвижимости вследствие действия затенения от ближайших объектов недвижимости и искусственных источников света. Такие изменения приводят к аномалиям в жизни человека, растений, животных, расположенных на территории рассматриваемого объекта недвижимости. В качестве измерения этих изменений используется прирост или уменьшение световых потоков в люксах (лк) на единицу площади (лк/м²).

- **Шумовое загрязнение** – увеличение интенсивности шума сверх природного уровня, влияющее на проживающих либо работающих на рассматриваемом объекте недвижимости. В качестве единицы измерения используется уровень шума в децибелах (дБ) с коррекцией по шкале «А» стандартного шумомера при логарифмическом осреднении за годовое (ночное) время. Такое увеличение интенсивности шума у человека вызывает повышение утомляемости, снижение умственной активности и при достижении 90–100 дБ постепенную потерю слуха. Необходимо различать две категории шума и источников шума: 1) проникающие в помещение звуки, источники которых находятся вне рассматриваемого объекта недвижимости (жилой дом, офис и т. д.); к числу таких источников шума относятся: транспорт, шумящие агрегаты и установки производственных предприятий и других объектов, а также внешние шумы (школьные двory,

спортивные площадки и т. д.); 2) звуки, проникающие в отдельные помещения рассматриваемого объекта недвижимости от источников, находящихся в том же здании объекта недвижимости (шум лифтов и другого инженерного оборудования здания, шумы, проникающие от соседних помещений здания, и т.д.).

- *Электромагнитное загрязнение* – изменения электромагнитных свойств среды, в пространстве которой находится объект недвижимости (от линий электропередач, радио и телевидения, работы промышленных установок и т.д.), могут приводить к местным географическим аномалиям и деструкции в тонких биологических структурах, к которым также относится человек. Этот вид загрязнения имеет достаточно многообразную систему измерений и поэтому при проведении экологической экспертизы считается возможным лишь качественный анализ его характеристик, т.е. можно ограничиться констатацией его наличия (либо отсутствия) и приведением перечня основных источников, их мощности (например, уровень напряжения тока высоковольтной линии электропередач, мощность радиорелейной установки и т. д.) в зоне поражения рассматриваемого объекта недвижимости.

- *Радиационное загрязнение* – превышение естественного уровня содержания радиационных веществ в среде, где находится рассматриваемый объект недвижимости. В качестве единицы измерения для этого вида загрязнения используются часовые и осредненные за год уровни радиации (микрорентгены и т. д.). Источники радиации могут быть как внешние, так и внутренние относительно рассматриваемого объекта недвижимости. Внешние – это объекты типа АЭС, свалок промышленных отходов, промышленные и научно-исследовательские предприятия, обладающие ядерными установками, и т. п., зона радиационного действия которых охватывает и место размещения рассматриваемого объекта недвижимости. Внутренние – это загрязненные либо радиационно небезопасные материалы, находящиеся в зданиях или сооружениях рассматриваемого объекта недвижимости (применение вторичного огнеупорного кирпича в кладке стен, каминов и др., ранее использованного для облицовки металлургических печей, вяжущих материалов, добытых из загрязненных карьеров, и т. п.).

При экологической экспертизе объектов недвижимости наряду с инвентаризацией и анализом рассмотренных выше негативных последствий загрязнения окружающей природно-антропогенной среды объекта недвижимости определяются и характеристики благоприятных (позитивных) экологических факторов, которые рассматриваются как позитивный экологический и психосоциальный эффект, существенно влияющий на рыночную стоимость объекта недвижимости. Например, если предположить, что объект недвижимости находится в экологически чистой природно-антропогенной среде, то экологический психосоциальный эффект может характеризоваться рядом позитивных экологических факторов:

- наличие природного ландшафта и возможность его созерцания из окон данного объекта недвижимости;
- высокая и эффективная доступность к экологически чистым природным объектам (парк, водоем, заповедник, заказник и т. п.) для обитателей объекта недвижимости;
- разнообразие видов зеленых насаждений и их высокая экологическая эстетичность на территории размещения объекта недвижимости.

Многообразие такого вида экологических факторов далеко не исчерпывается представленным перечнем. Система измерений этих факторов, влияющих на рыночную стоимость объекта недвижимости, достаточно сложна, исходя из субъективной основы их ценности. В этой связи при проведении экологической экспертизы этих факторов можно ограничиваться лишь качественным анализом, но при этом аналитик должен достаточно полно раскрыть их качественную характеристику.

□ 16.2. Экономический ущерб от загрязнения окружающей среды (экстерналии) как потеря стоимости объекта недвижимости

В настоящее время можно считать доказанным наличие тесной связи между уровнем загрязнения воздушной и водной среды, с одной стороны, и такими медико-биологическими и физико-химическими процессами, как рост заболеваемости населения, ухудшение параметров функционирования естественных и искусственных экологических систем (их продуктивности, устойчивости и т.п.) и усиление коррозии металлов и их сплавов – с другой. Например, существует тесная зависимость между атмосферным загрязнением и заболеваемостью населения бронхитом, катаром верхних дыхательных путей, эмфиземой, раком легких и рядом других болезней. Не вызывает сомнений также и отрицательное воздействие атмосферных загрязнений на урожайность, питательную и кормовую ценность сельскохозяйственных культур.

В аспекте эксплуатации (использования) объектов недвижимости изменение (ухудшение) качественного состояния его природно-антропогенной среды вызывает необходимость реализации специфических компенсационных мероприятий, направленных на преодоление или смягчение негативных последствий загрязнения. Например, из-за уменьшения продуктивности природных объектов недвижимости в зонах загрязнения возникает необходимость в дополнительных затратах на поддержание их продуктивности, что сопровождается ростом издержек освоения и эксплуатации этих природных объектов, а следовательно, в конечном итоге приводит к снижению их ценности (стоимости).



Издержки предупреждения воздействия загрязненной окружающей природно-антропогенной среды на объект недвижимости и компенсации последствий этих воздействий рассматриваются как «внешние» экономические издержки для его владельца (экстерналии), которые в практических расчетах определяются как экономический ущерб от загрязнения среды объекту недвижимости или потеря его стоимости.

Ключевую роль в учете влияния негативного экологического фактора на стоимость объекта недвижимости играет показатель экономического ущерба от загрязнения среды, который в некоторых отечественных и зарубежных источниках определяется как «внешние» экономические издержки (для владельца оцениваемого объекта недвижимости), или как экстерналии. Схематично алгоритм расчета экономического ущерба от загрязнения среды можно представить в виде последовательной цепочки блок-расчетов (рис. 16.1).



Рис. 16.1. Последовательность определения экономического ущерба

На рис. 16.2 более подробно представлена последовательность расчета экономического ущерба при оценке основных видов объектов недвижимости, начиная от наличия концентраций вредных примесей в окружающей среде.

Под «натуральным» ущербом понимаются негативные последствия действия загрязнений на поражаемые объекты недвижимости (например, потери урожайности сельскохозяйственных культур, уменьшение сроков службы объектов недвижимости), которые служат основой для денежной оценки ущерба. Особо следует отметить, что при оценке экономического ущерба от загрязнения окружающей среды объектов недвижимости также учитываются такие негативные последствия, как повышение заболеваемости проживающего или работающего населения на этих объектах и рост текучести кадров. Это предопределяется объективной тесной связью населения с конкретными объектами недвижимости (жилье, офис, промышленное здание и т.д.). А так как объект недвижимости привязан к конкретному месту размещения, то изменение состояния окружающей среды объективно влияет на здоровье лиц, проживающих в данном жилом доме или работающих в офисе, промышленном здании или на ином объекте недвижимости. В конечном итоге эти негативные последствия влияют и на рыночную стоимость конкретного объекта недвижимости.

Рассмотрим неуправляемые экологические факторы: источники и виды загрязнения атмосферы и влияние этих факторов на стоимость объекта



Рис. 16.2. Расчет экономического ущерба от загрязнения окружающей среды по основным видам объектов недвижимости

недвижимости. Из антропогенных источников по массе выбросов ведущими являются промышленные предприятия и автотранспорт.

Загрязнителями атмосферы служат пыль, сернистый газ, оксид углерода, оксиды азота, углеводороды и т.д., т.е. различные вещества, которые обладают существенно разным характером воздействия на определенные объекты недвижимости. Поэтому одинаковые по массе выбросы различных ингредиентов загрязнения приводят в итоге к неодинаковым размерам экономического ущерба от действия конкретных загрязнителей.

Практические расчеты экономического ущерба носят приближенный характер не только из-за того, что не все потенциальные элементы ущерба можно в настоящее время оценить в денежном выражении, но из-за нехватки достоверной естественно-научной и социологической информации, служащей базой для расчета элементов экономического ущерба (см. рис. 16.2). Решение такой комплексной проблемы, как определение экономического ущерба от загрязнения, требует совместных усилий специалистов различного профиля: метеорологов, медиков, биологов, социологов, экономистов и др.

Наиболее важной и сложной проблемой в цепочке связей является связь «концентрация – натуральный ущерб». На величину натурального ущерба помимо действия загрязнений оказывает влияние ряд других факторов. Сложность заключается в выделении влияний (например, на изменение заболеваемости населения или урожайность сельскохозяйственных культур) среди прочих факторов для обоснованной оценки ущерба от загрязнения.

Для определения натурального и экономического ущерба от загрязнения окружающей среды применяются следующие методы:

- элиминирование факторов, не относящихся к загрязнению;
- метод эмпирических зависимостей;
- комбинированный метод эмпирических зависимостей с учетом элиминирования факторов, не относящихся к загрязнению.

Эти методы могут быть использованы в практике оценки стоимости недвижимости, если в качестве реципиента (объекта, находящегося в загрязненной окружающей среде) рассматривать объект недвижимости. При этом реципиент состоит из двух составляющих: материальной структуры (земельный участок, здания и сооружения, сельскохозяйственные угодья, источник природных ресурсов и т. д.) и «одушевленной» составляющей (люди, проживающие либо работающие на объектах недвижимости, размещенных на загрязненных территориях).

Метод элиминирования факторов, не относящихся к загрязнению, основан на выборе контрольного (условно чистого) района с такими его характеристиками, чтобы все прочие существенные факторы (кроме факторов загрязнения), влияющие на состояние реципиента в загрязненном и контрольном районах, были примерно одинаковы. При обоснованном выборе контрольного района влияние прочих факторов на состояние того

или иного реципиента элиминируется, а разница между показателями состояния реципиента в загрязненном и контрольном районах может быть объяснена разницей в уровнях загрязнения по этим районам. Например, при оценке экологически чистого блага, определяющего экологические условия проживания или работы на оцениваемом объекте недвижимости, по этому методу контрольный район должен быть подобран с примерно равными по отношению к загрязненному району факторами размещения объектов недвижимости, строительными и архитектурно-планировочными параметрами (тип и серия дома, строительный материал, общая и жилая площадь, отделка и т.д.), транспортной доступностью и т.п. В этом случае разница между сложившимися ценами на рынке недвижимости и арендными ставками по сравнимым районам можно определить в денежном выражении экологическое благо в экологически чистом районе (позитив) и соответственно экономический ущерб от загрязнения в экологически неблагоприятном районе (негатив) как составную часть рыночной стоимости объекта недвижимости.

Однако такой прямой счет в денежном выражении экологического блага (позитивного или негативного) не всегда возможен как из-за объективного для российских условий заниженного рейтинга этого блага на рынке недвижимости (это характерно для развивающихся стран, переживающих финансово-экономический кризис), так и вследствие недостаточной развитости самого рынка недвижимости.

Применение рассматриваемого метода требует реализации вышеуказанной последовательной цепочки связей (см. рис. 16.1), т. е. необходимо на первом этапе определить величину натуральных ущербов от загрязнения окружающей среды. Например, при определении заболеваемости населения, проживающего и работающего в рассматриваемом районе, контрольный район должен быть подобран с примерно равными по отношению к загрязненному району социально-экологическими факторами: половозрастной состав населения, уровень медицинского обслуживания, климатические условия и т.п.; при оценке урожайности сельскохозяйственных культур контрольный район выбирается исходя из сопоставимого с загрязненным районом качества почв, близкого среднегодового количества осадков, аналогичной обеспеченности трудовыми и производственно-техническими ресурсами, близкой специализации и интенсификации производства.

Результатом описанной процедуры сравнения показателей контрольного и загрязненного районов является изменение состояния реципиента (ускоренный физический износ зданий и сооружений, повышенная заболеваемость населения, снижение урожайности сельскохозяйственных культур и т. д.):

$$\Delta d = |d_k - d_3|, \quad (16.1)$$

где Δd — показатель изменения состояния реципиента (объекта недвижимости);
 d_k и d_3 — состояние реципиента в контрольном и загрязненном районах соответственно.

Разница по формуле (16.1) берется по абсолютной величине, поскольку, например, урожайность в контрольном районе выше, чем в загрязненном, а физический износ зданий и сооружений и заболеваемость населения – наоборот, ниже. Трудность применения этого метода заключается в сложности идентификации сравниваемых районов, поэтому при его использовании приходится идти на определенные допущения ввиду невозможности проведения «эксперимента» сравнения в искусственных условиях и необходимости учета множества взаимосвязанных факторов.

Это затруднение можно преодолеть с помощью теории многомерной классификации. Для ее применения рассматриваются не два, а N районов, каждый из которых характеризуется совокупностью M факторов (исключая факторы загрязнения) для рассматриваемого реципиента, например, тип, этажность, транспортная доступность и другие параметры жилого массива при изучении темпов физического износа зданий и заболеваемости населения. Таким образом, каждый район рассматривается как точка в M -мерном пространстве, и вся исходная информация может быть представлена в виде матрицы

$$x_{ij} \quad (i = \overline{1, N}; j = \overline{1, M}), \quad (16.2)$$

где x_{ij} – j -й фактор i -го района.

Методы многомерной классификации позволяют разбить все множество районов на подмножества (классы), объединяющие по совокупности M факторов района. После проведения классификации внутри каждого класса выбирается район с наименьшими величинами характеристик загрязнения. Такой район полагается контрольным для данного класса. Затем изменение состояния реципиента определяется по формуле (16.1).

Ограниченность применения метода элиминирования факторов заключается в его использовании только для фактической оценки натурального ущерба при сложившейся нагрузке на окружающую среду в том или ином загрязненном районе. При изменении этой нагрузки, например, в результате увеличения масштабов хозяйственной деятельности в перспективе необходимо использовать следующие два метода определения натурального ущерба.

Метод эмпирических зависимостей основан на статистической обработке фактических данных о влиянии различных существенных факторов (включая уровень загрязнения окружающей среды) на изучаемый показатель состояния реципиента. Он позволяет получить приближенные эмпирические зависимости между состоянием реципиента и уровнем загрязнения при фиксации прочих факторов:

$$d = f(x, z), \quad (16.3)$$

где d – состояние реципиента (темп физического износа зданий и сооружений, заболеваемость, урожайность и т.п.);

x – вектор прочих факторов;

z – вектор уровней загрязнения, например, их концентраций в атмосфере.

В результате статистической обработки информации по загрязненному району отсеиваются статистически незначимые факторы и определяется окончательный вид статистической модели, включающей те ингредиенты загрязнения, которые окажутся значимыми.

Трудность построения статистически надежных зависимостей обычно обусловлена небольшим объемом исходной информации и может быть преодолена сокращением количества исходных факторов регрессионных моделей, в том числе путем замены вектора загрязнителей скалярной оценкой загрязнения (см. в 16.6 об индексах качества природно-антропогенной среды).

Наиболее перспективным путем построения надежных эмпирических зависимостей является применение метода главных компонент. Сначала устанавливается связь главных компонент, например, уровня загрязнения и прочих значимых факторов с исходными факторами. Затем определяется зависимость состояния реципиента от главных компонент:

$$F_1 = \varphi(x); \quad (16.4)$$

$$F_2 = \varphi(z); \quad (16.5)$$

$$D = a_0 + a_1 F_1 + a_2 F_2, \quad (16.6)$$

где F_1 — значение главной компоненты прочих факторов;
 F_2 — значение главной компоненты уровней загрязнения;
 a_0, a_1, a_2 — параметры связи главных компонент с показателем состояния реципиента.

Основные достоинства модели (16.4) – (16.6) по сравнению с моделью (16.3) заключаются в том, что метод главных компонент позволяет оценить влияние на состояние реципиента независимых переменных, чего не всегда удается достичь при использовании уравнений регрессии.

Комбинированный метод применяется в дополнение к методу элиминирования с целью детализации результатов последнего путем построения зависимостей натурального ущерба от действия факторов загрязнения:

$$\Delta d = \varphi(z), \quad (16.7)$$

где $\varphi(z)$ — функция связи натурального ущерба с действием факторов загрязнения.

Такая детализация позволяет, во-первых, выявить наиболее существенные факторы загрязнения по их влиянию на ущерб и, во-вторых, учесть перспективные изменения нагрузки на окружающую среду в связи с их воздействием на состояние реципиентов.

□ 16.3. Стоимостная структура экономического ущерба от загрязнения окружающей среды

При загрязнении окружающей среды у реципиентов (объектов недвижимости) возникают затраты двух видов: 1) затраты на предупреждение воздействия загрязнений среды на реципиента (в тех случаях, когда такое предупреждение, частичное или полное, технически возможно); 2) затраты, вызываемые воздействием на него загрязненной среды. Затраты второго вида определяются расходами на компенсацию негативных последствий воздействия загрязнения на объект недвижимости и на людей, использующих этот объект недвижимости. Основой определения таких затрат служат оценки натуральных ущербов, т.е. изменения состояния объекта недвижимости.

Определение именно этой составляющей экономического ущерба вызывает наибольшие трудности ввиду сложности расчета натуральных ущербов. В случае оценки составляющей экономического ущерба по затратам на предупреждение воздействия загрязненной среды на реципиентов величины натуральных ущербов, служащие основой определения этой составляющей, они рассчитываются сравнительно просто по дополнительному привлечению ресурсов для предупреждения указанного воздействия. Например, при переносе водозабора к чистым водным источникам вместо потребления загрязненной воды для промышленных нужд затраты на предупреждение воздействия загрязнения определяются на основе конкретных объемов по водохозяйственному строительству и т.д.

Составляющие экономического ущерба от загрязнения среды являются комплексной величиной и определяются как сумма указанных выше затрат двух видов по отдельным реципиентам в пределах загрязненной зоны. Эти затраты интерпретируются как экономический ущерб от загрязнения окружающей среды и составная (отрицательная) часть стоимости объекта недвижимости, а следовательно, наличие такого ущерба приводит к потере его стоимости. Применение «затратной» категории для измерения потери стоимости (экономического ущерба) объекта недвижимости под влиянием негативного экологического фактора — один из возможных подходов к оценке.

Затратный подход к измерению потери стоимости (экономического ущерба) объекта недвижимости вследствие влияния на него негативного экологического фактора целесообразен в оценочной практике в связи с наличием достаточного количества научно-методических разработок.



Затраты по предупреждению воздействия загрязненной среды на реципиентов (объекты недвижимости).

- При загрязнении водоемов эти затраты определяются величиной расходов, необходимых для предупреждения использования загрязненной воды на технологические и коммунально-бытовые нужды, например, для объектов недвижимости промышленного назначения. К числу таких расходов относятся затраты на применение локальных, более сложных, чем при отсутствии загрязнений, способов очистки воды. Для рекреационных объектов недвижимости или индивидуальных жилых домов — затраты на перенос водозабора или перемещение самих объектов к более чистым водным источникам, на организацию использования новых чистых источников воды и т. п.

- При атмосферном загрязнении аналогичные затраты возникают при использовании систем очистки (кондиционирования) воздуха, поступающего в жилые и производственные помещения, при подаче (из незагрязненного района) воздуха для технологических нужд, создании санитарно-защитных зон для крупных промышленных объектов и выносе источников загрязнения за пределы города и т. п.

- При загрязнении акустической среды подобные затраты имеют место во всех случаях, когда между источниками шума и людьми возводятся шумозащитные и экранирующие сооружения (стенки, насыпи), проводится заглубление источника шума (автомагистрали, силовой установки и т.д.) или используются специальные шумозащитные конструкции окон, а также в случае перепрофилирования зашумленного жилья под нежилые помещения и при выносе источника шума.

Затраты, вызываемые воздействием загрязненной среды на объекты недвижимости, определяются как дополнительные расходы, связанные с компенсацией влияния негативного экологического фактора на объект недвижимости. По рассматриваемым типам объектов недвижимости можно определить соответствующую структуру этих расходов.

I. *Земельные угодья в сельском и лесном хозяйстве* — дополнительные расходы на компенсацию потерь продукции, ресурсов и вывода из оборота угодий.

II. *Здания и сооружения в жилищно-коммунальном хозяйстве* — дополнительные расходы на: 1) компенсацию потери стоимости в связи с ускоренным физическим износом зданий и сооружений; 2) медицинское страхование и услуги для обитателей данных объектов недвижимости, находящихся в загрязненной окружающей среде.

III. *Здания и сооружения в производственной и непроизводственной сферах (промышленность и транспортное хозяйство, торговля, услуги, офисы и т. п.)* — дополнительные расходы на: 1) компенсацию потери стоимости в связи с ускоренным физическим износом зданий и сооружений; 2) компенсацию потерь продукции от повышенной заболеваемости персонала; 3) повышенную текучесть персонала; 4) медицинское страхование и услуги для персонала данных объектов недвижимости, находящихся в загрязненной окружающей среде.

IV. *Рекреационные объекты* – дополнительные расходы на компенсацию ухудшения либо потери рекреационной ценности объекта недвижимости (на рекультивацию водоемов, лесных угодий, многолетних зеленых насаждений и т. п. либо на перенос рекреационного объекта).

Таким образом, по определению потери стоимости недвижимости, находящейся в загрязненной зоне, измеряются указанными выше затратами двух видов, которые могут быть одновременно. При определении этих затрат как составляющих экономического ущерба (потери стоимости) должны проводиться варианты расчеты с установлением минимально необходимой его величины. Например, при воздействии атмосферного загрязнения на имущественные основные фонды (как элементы объекта недвижимости) могут возникнуть либо затраты на противокоррозионные покрытия (затраты на предупреждение воздействия загрязненной среды на данный объект недвижимости), либо затраты на компенсацию преждевременного износа этих фондов, либо затраты обоих видов. В общем случае экономический ущерб для объекта недвижимости по указанным его составляющим (D) определяется по формуле

$$D = \min\{d, N, C(a, d, N + bC)\}, \quad (16.8)$$

где d – денежная оценка компенсации единицы натурального ущерба, причиненного объекту недвижимости загрязнением окружающей среды;

N – значение натурального ущерба, наносимого загрязнением объекту недвижимости;

C – затраты на предупреждение влияния загрязненной среды на объект недвижимости; $0 < a, b < 1$.

Проиллюстрируем графически определение величины экономического ущерба от загрязнения при оценке стоимости объекта недвижимости, предполагая, что последний находится в загрязненной зоне (рис. 16.3).

На горизонтальной оси откладывается уровень загрязненности окружающей среды (водной, атмосферной или акустической среды) в зоне размещения объекта недвижимости. Самый высокий уровень качества окружающей среды соответствует нулевому значению (нулевой выброс загрязнений в регионе). При отсутствии каких-либо мероприятий по предупреждению воздействий загрязненной среды на объект недвижимости уровень этого воздействия достигает максимального значения B . Общие затраты на предупреждение воздействия загрязненной среды и общие затраты, вызываемые воздействием загрязненной среды на объект недвижимости, отложены на вертикальной оси. Величина общих компенсационных затрат, вызываемых воздействием загрязненной среды на недвижимость (TDC), определена кривой OC для различных уровней ее загрязненности. Из рис. 16.3, a видно, что горизонтальная кривая от 0 до A указывает на отсутствие заметных затрат этого вида. Это предопределяется возможным пороговым значением уровня загрязнения, регламентируемым установленными предельно допустимыми концентрациями

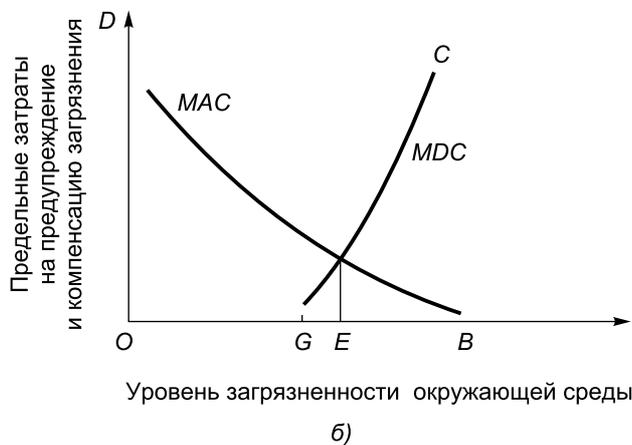
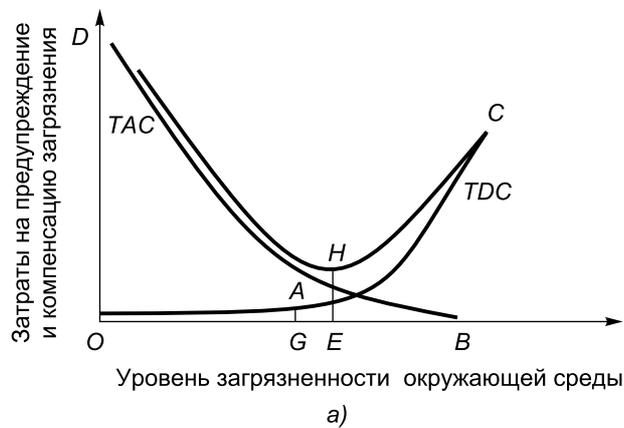


Рис. 16.3. Определение оптимального значения экономического ущерба от загрязнения среды при оценке стоимости объекта недвижимости

(подробней см. ниже). Общие затраты на предупреждение воздействия загрязненной среды на объект недвижимости (TAC) графически определяются кривой DB . Наклон кривой возрастает при снижении загрязненности окружающей среды (защите от загрязненной среды) вследствие увеличения предельных затрат на расширение мероприятий по предупреждению воздействия загрязненной среды на объект недвижимости. Общие затраты этого вида составляют D , если обеспечивается полная защита от загрязненности окружающей среды (максимальные масштабы мероприятий по предупреждению воздействия загрязненной среды на объект недвижимости).

Кривая DHC представляет собой суммарные затраты двух видов (экономический ущерб), т. е. это сумма кривых TDC и TAC . Она отражает как затраты, вызываемые воздействием загрязненной среды на объект

недвижимости, так и затраты на предупреждение этого воздействия. Эффективным (оптимальным) уровнем загрязненности окружающей среды в зоне расположения оцениваемого объекта недвижимости является уровень E , когда сумма затрат двух видов (экономического ущерба от загрязнения среды) минимальна. Этот уровень загрязненности окружающей среды, а следовательно, и минимальное значение экономического ущерба от загрязнения среды, отражающего влияние негативного экологического фактора на стоимость объекта недвижимости, графически можно определить из рис. 16.3, б посредством сравнения кривых предельных затрат двух видов MDC и MAC :

$$MDC = \frac{\Delta TDC}{\Delta B}; \quad MAC = \frac{\Delta TAC}{\Delta B}. \quad (16.9)$$

Экономически эффективный (оптимальный) уровень загрязненности окружающей среды для объекта недвижимости достигается при $MDC = MAC$ в точке E , при котором и определяется значение экономического ущерба от загрязнения окружающей среды при оценке стоимости объекта недвижимости. Следует подчеркнуть, что здесь рассмотрен графический алгоритм расчета показателя экономического ущерба от загрязнения среды в общем случае как комбинация возможных затрат двух видов. В частном случае при расчете этого показателя возможны альтернативные варианты, когда затраты одного из этих видов могут быть нулевыми.

Пример. Рассмотрим расчет экономического ущерба объекта недвижимости от шумового загрязнения окружающей среды. Предположим, что оцениваемое офисное здание расположено в шумном районе (крупная автомагистраль, незащищенная шумопоглощающими экранами, оживленная улица, шумоиздающий промышленный объект и т.п.). Измерение шума на расстоянии 2 м от окон здания стандартным шумомером при логарифмическом усреднении за годовое дневное время показывает его уровень 100 дБ. Возможны мероприятия по предотвращению шумового загрязнения здания: установка шумопоглощающих окон различных конструкций и проведение внутренней перепланировки здания с целью снижения прямого воздействия на персонал, работающий в этом здании. Масштабы и структура этих мероприятий определяют зависимость соответствующих затрат (общих и приростных) от уровня шума, проникающего в здание (табл. 16.1). Предположим также, что известна зависимость затрат на компенсацию воздействия шумового загрязнения на работающий персонал (медицинское страхование и услуги, потеря производительности труда, повышенная текучесть кадров) от уровня шума, проникающего в здание (см. табл. 16.1).

Определим величину экономического ущерба от шумового загрязнения окружающей среды данного офисного здания.

Таблица 16.1

Затраты (общие и приростные) на предупреждение шумового загрязнения здания и компенсацию воздействия этого загрязнения на работающий в этом здании персонал

Общие затраты на предупреждение воздействия шумового загрязнения, тыс. руб.	Приростные затраты на предупреждение воздействия шумового загрязнения, тыс. руб.	Уровень шумового загрязнения, дБ	Общие затраты на компенсацию воздействия шумового загрязнения, тыс. руб.	Приростные затраты на компенсацию воздействия шумового загрязнения, тыс. руб.	Уровень шумового загрязнения, дБ
0	0	100	0	0	40
200	300	90	150	560	50
500	550	75	710	780	60
1050	770	60	1490	970	75
1850	1400	50	2460	1040	90
3220	0	40	3500	0	100

Из табл. 16.1 видно, что приростные затраты двух видов (предупреждения и компенсации) примерно равны ($770 \approx 780$) для шумового загрязнения, проникающего в офисное здание, на уровне 60 дБ. Этот уровень шумового загрязнения, как было показано выше, соответствует экономически эффективному (оптимальному) уровню. Следовательно, экономический ущерб, причиняемый шумовым загрязнением рассматриваемому офисному зданию (потеря его стоимости), составит: $1050 + 710 = 1760$ тыс. руб.

□ 16.4. Методика «валовых выбросов» для определения экономического ущерба от загрязнения

Для укрупненных расчетов экономического ущерба от загрязнения атмосферы при оценке недвижимости, когда отсутствуют возможности предварительного определения значений концентраций ингредиентов, а, наоборот, представляется возможность установить валовые выбросы в атмосферу загрязнений по основным источникам этих выбросов, расположенных в зоне размещения объекта недвижимости, предлагается следующая методика.

1. Рассчитывается суммарный экономический ущерб от загрязнения атмосферы по территории, определяемой как зона активного загрязнения. Зоной активного загрязнения следует считать: для организованных источников загрязнения — круг с центром в точке расположения источ-

ника и радиусом $50H$ (где H – высота трубы); для автомагистралей – полосу шириной 200 м, центральная ось проходит через ось магистрали. Суммарный экономический ущерб от загрязнения атмосферы по рассматриваемой территории (D_r) определяется по формуле

$$D_r = K_r \sum_{i=1}^n M_i \sigma_h d_i f_i, \quad (16.10)$$

где K_r – коэффициент экологической ситуации и экологической значимости состояния атмосферного воздуха и почвы территорий экономических районов Российской Федерации;

M_i – масса выброса в атмосферу i -го ингредиента, т/год;

σ_h – безразмерная поправка, учитывающая тип загрязняемой территории и принимающая значение от 0,1 до 3;

d_i – удельный экономический ущерб от выбросов 1 т i -го ингредиента;

f_i – безразмерная поправка, учитывающая характер рассеивания i -й примеси в атмосфере.

2. Доля площади в зоне активного загрязнения, занимаемой рассматриваемым j -м объектом недвижимости (a_r^j), рассчитывается по формуле

$$a_r^j = S^j / S_r, \quad (16.11)$$

где S^j – площадь, занимаемая рассматриваемым j -м объектом недвижимости, м²;

S_r – площадь зоны активного загрязнения ($S_r = \pi r^2$, где $r = 50H$).

Предполагая, что рассматриваемый j -й объект недвижимости входит в зону активного загрязнения, величину экономического ущерба от загрязнения атмосферы для этого объекта определяем по формуле

$$D_r^j = D_r \cdot a_r^j. \quad (16.12)$$

Величина D_r^j определяет годовой экономический ущерб, приходящийся на j -й объект недвижимости. Если предположить, что не известны период эксплуатации объекта недвижимости и динамика изменения показателя D_r^j в перспективе, но известна ставка (коэффициент) капитализации такого рода объектов недвижимости, то можно определить интегральный показатель экономического ущерба от загрязнения атмосферы (потерю стоимости объекта недвижимости) при эксплуатации объекта недвижимости в зоне активного загрязнения (\bar{D}_r^j) как отношение D_r^j к ставке капитализации (СК):

$$\bar{D}_r^j = D_r^j / \text{СК}. \quad (16.13)$$

Если предположить наличие динамики изменения показателя D_r^j и временной программы эксплуатации (владения) рассматриваемого j -го объекта недвижимости в зоне активного загрязнения атмосферы, то интегральный показатель экономического ущерба от загрязнения (потерю стоимости объекта недвижимости) можно определить методом дисконтирования денежных потоков.

Представленный алгоритм расчета экономического ущерба от загрязнения атмосферы позволяет определить лишь достаточно приближенную его величину и, как правило, нижний предел. Для более детализированных расчетов по методике «валовых выбросов» необходимо введение дополнительных эмпирических поправочных коэффициентов, в частности, в формулу (16.10). Эти поправочные коэффициенты более корректно должны учитывать географию размещения объектов недвижимости и масштаб загрязняющего воздействия на рассматриваемый конкретный объект недвижимости (учет плотности застройки зоны активного загрязнения, координаты размещения объекта недвижимости, его этажность, плотность использования его площадей, число проживающих или работающих на данном объекте недвижимости и т.д.).

Пример. Рассчитать экономический ущерб от загрязнения атмосферы для объекта недвижимости, размещенного в зоне активного загрязнения, по методике «валовых выбросов» на основе следующих данных.

Офисное здание занимает площадь земельного участка 400 м^2 и находится в зоне активного загрязнения. Имеются два основных источника загрязнения: местная котельная с высотой трубы 20 м и автомагистраль. Рассматривается городская территория с населением свыше 200 тыс. чел. Плотность застройки селитебной территории составляет 50% . Город расположен в Уральском экономическом районе. Известно, что приведенная разность температур выбрасываемых примесей из трубы составляет 200°C . Совокупный годовой выброс примесей по двум рассматриваемым источникам загрязнения составляет: взвешенные вещества (пыль каменноугольная) — 2000 т , диоксид серы — 150 т , диоксид азота — 1300 т , оксид углерода — 6000 т .

Определить годовой экономический ущерб от загрязнения атмосферы для рассматриваемого офисного здания и провести корректировку значения его рыночной стоимости, равной 18 млн руб. и рассчитанной без учета влияния экологического фактора.

Решение.

Определим значения параметров, входящих в формулу (16.9): $K_r = 2$; $\sigma_n = 1,5$; d_i для взвешенных веществ — 3410 руб./т , диоксида серы — 102300 руб./т , диоксида азота — 128650 руб./т , оксида углерода — 1550 руб./т , f_i для взвешенных веществ — $1,27$, газообразных примесей — $1,93$.

1. Рассчитаем по формуле (16.10) величину суммарного экономического ущерба от загрязнения атмосферы по рассматриваемой территории:

$$D_r = 2\{[(2000 \cdot 3410) \cdot 1,5 \cdot 1,27] + [(150 \cdot 102300) \cdot 1,5 \cdot 1,93] + [(1300 \times 128650) \cdot 1,5 \cdot 1,93] + [(6000 \cdot 1550) \cdot 1,5 \cdot 1,93]\} = 1137\ 027 \text{ тыс. руб.}$$

2. Определим площадь зоны активного загрязнения ($S_r = \pi r^2$, где $r = 50H$) на рассматриваемой территории с учетом плотности застройки, равной 0,5 (автомагистраль находится внутри площади активного загрязнения от котельной):

$$S_r = 3,14 \cdot (50 \cdot 20)^2 \cdot 0,5 = 1570 \text{ тыс. м}^2.$$

3. Рассчитаем долю площади, занимаемую рассматриваемым офисным зданием ($S^j = 0,4 \text{ тыс. м}^2$), в зоне активного загрязнения по формуле (16.11):

$$a_r^j = 0,4000 / 1570 = 0,0003.$$

4. Исходя из предпосылки равномерного (пропорционального) влияния атмосферного загрязнения на реципиентов в зоне активного загрязнения, величина годового экономического ущерба от загрязнения атмосферы для офисного здания определяется по формуле (16.12):

$$D_r^j = 1137027000 \cdot 0,0003 \approx 341 \text{ тыс. руб.}$$

5. Если предположить, что по данному виду объектов недвижимости в рассматриваемом регионе ставка (коэффициент) капитализации составляет 15%, то капитализированный экономический ущерб от загрязнения атмосферы для рассматриваемого офисного здания рассчитывается по формуле (16.13):

$$\bar{D}_r^j = 341000 / 0,15 \approx 2273 \text{ тыс. руб.}$$

6. Поскольку известно значение рыночной стоимости рассматриваемого офисного здания без учета влияния экологического фактора и оно равно 18000 тыс. руб., а капитализированный экономический ущерб от загрязнения атмосферы для этого здания (потеря его стоимости) составил 2273 тыс. руб., то скорректированное значение рыночной стоимости составит: $18000000 - 2273000 = 15727 \text{ тыс. руб.}$

Таким образом, скорректированная рыночная стоимость рассматриваемого офисного здания с учетом влияния негативного экологического фактора составляет 15700 тыс. руб.

□ 16.5. Методика «концентраций» для определения экономического ущерба от загрязнения

Эта методика позволяет рассчитать показатель экономического ущерба от загрязнения атмосферы для объекта недвижимости (потерю его стоимости) при наличии информации о среднегодовых концентрациях по основным загрязняющим ингредиентам атмосферы, окружающей рассматриваемый объект недвижимости.

Экономический ущерб (D) для рассматриваемого объекта недвижимости определяется в основном по формуле

$$D = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m d(X)_{ij} R_j K_r, \quad (16.14)$$

где $d(X)_{ij}$ — удельный экономический ущерб, наносимый единице j -й реципиентной составляющей объекта недвижимости (на 1 чел. — от ухудшения здоровья людей, проживающих в жилых домах или работающих на соответствующих объектах недвижимости, и от ускоренного физического износа зданий и сооружений в жилищно-коммунальном хозяйстве, торговле и сфере услуг; на 1 га — от потери продуктивности в сельском и лесном хозяйстве; на 1 тыс. руб. стоимости основных фондов — от ущерба, наносимого объектам недвижимости промышленности) при среднегодовой концентрации X_i соответствующего i -го ингредиента;

R_j — число единиц j -й реципиентной составляющей объекта недвижимости (численность проживающих или работающих, гектар угодий, млн руб. основных фондов);

K_r — коэффициент, учитывающий региональные особенности территории страны, в которой находится объект недвижимости.

Пример. Рассчитать экономический ущерб от загрязнения атмосферы для объекта недвижимости (как потерю его стоимости), размещенного в зоне активного загрязнения, по методике «концентраций».

Решение.

Скорректируем исходную информацию из предыдущего примера и введем дополнительную. Предположим, что не известны источник загрязнения (в предыдущем примере — местная котельная и автомагистраль) и их валовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. Известны среднегодовые концентрации загрязняющих веществ в атмосферу на территории, где находится рассматриваемое офисное здание (данные Роскомгидромета): взвешенные вещества (пыль каменноугольная) — 0,45 мг/м³, диоксид серы — 0,2 мг/м³; диоксид азота — 0,2 мг/м³; оксид углерода — 7 мг/м³. Известно также, что численность работающих в офисном здании составляет 40 чел.

Определить величину годового экономического ущерба от загрязнения атмосферы для рассматриваемого офисного здания и провести корректировку значения его рыночной стоимости, равной 18 млн руб. и рассчитанной без учета влияния экологического фактора.

В соответствии с формулой (16.14) годовой экономической ущерб от загрязнения атмосферы определяется по двум реципиентным составляющим офисного здания: 1) ущерб здоровью работающих в офисном здании; 2) ущерб от ускоренного физического износа офисного здания (коррозия металлических покрытий, разрушение покраски здания и т.д.).

1. Приняв значения удельного экономического ущерба от ухудшения здоровья населения в расчете на одного человека, определим годовой экономической ущерб от загрязнения атмосферы по первой реципиентной составляющей офисного здания – работающий персонал в офисном здании:

$$1680 \cdot 40 + 1505 \cdot 40 + 1680 \cdot 40 + 525 \cdot 40 = 215,6 \text{ тыс. руб.}$$

2. Используя значения удельного экономического ущерба жилищно-коммунальному и бытовому хозяйству в расчете на одного человека, отражающие ускоренный физический износ зданий и сооружений в непромышленной сфере, рассчитаем годовой экономической ущерб от загрязнения атмосферы по второй реципиентной составляющей офисного здания как материального объекта воздействия загрязненной атмосферы:

$$735 \cdot 40 + 455 \cdot 40 + 595 \cdot 40 = 71,4 \text{ тыс. руб.}$$

3. В целом годовой экономической ущерб от загрязнения атмосферы для рассматриваемого офисного здания определяем по формуле (16.14):

$$D = (215600 \cdot 1,3) + (71400 \cdot 1) = 351,3 \text{ тыс. руб.},$$

где 1 – безразмерный коэффициент для корректировки ущерба жилищно-коммунальному хозяйству (офисное здание по своему функциональному назначению можно отнести к этой категории) в зависимости от численности населения города;

1,3 – региональный коэффициент корректировки экономического ущерба от ухудшения здоровья населения в Уральском экономическом районе.

4. Если также предположить, что по данному виду объектов недвижимости в рассматриваемом регионе коэффициент капитализации составляет 15%, то капитализированный экономической ущерб от загрязнения атмосферы для рассматриваемого офисного здания рассчитывается по формуле (16.13):

$$\bar{D} = 351300 / 0,15 = 2342 \text{ тыс. руб.}$$

5. Так же, как и ранее, предполагается, что значение рыночной стоимости рассматриваемого офисного здания задано без учета влияния

экологического фактора, равно 18000 тыс. руб., а капитализированный экономический ущерб от загрязнения атмосферы для этого здания (потеря его стоимости) составил 2342 тыс. руб., следовательно, скорректированное значение рыночной стоимости составит: $18000000 - 2342000 \approx 15658$ тыс. руб.

Таким образом, скорректированная рыночная стоимость рассматриваемого офисного здания с учетом влияния негативного экологического фактора составляет 15700 тыс. руб. Полученные значения скорректированной рыночной стоимости офисного здания, рассчитанные по методике «валовых выбросов» и по методике «концентраций», практически совпали. Однако такого строгого совпадения, как правило, не бывает. Расхождение между этими расчетными значениями допускается в пределах $\pm 20-25\%$.

□ 16.6. Индексы качества окружающей среды в системе оценки стоимости объекта недвижимости

Для химического загрязнения применяются только количественные показатели качества окружающей среды.

Алгоритм расчета индексов:

- оценка качества окружающей среды (атмосферный воздух, природные воды, почва) в отношении отдельного загрязняющего вещества;
- оценка качества той же среды в отношении суммарного воздействия на реципиента (недвижимость и ее обитатели) всех загрязняющих веществ, которые одновременно присутствуют в среде;
- оценка интегрального воздействия суммы загрязняющих веществ, присутствующих во всех средах и оказывающих влияние на реципиента.

Необходимо учитывать, что «индекс качества среды» (лучшему качеству соответствует большее значение индекса), связан с «индексом загрязнения среды» (большому загрязнению соответствует большее значение индекса). Отсюда:

$$\text{Индекс качества} = 1 / \text{Индекс загрязнения.}$$

В качестве критериев качества окружающей среды используются предельно допустимые концентрации (ПДК), являющиеся гигиеническими нормативами. Наличие гигиенических нормативов качества окружающей среды свидетельствует о том, что в контексте учета влияния экологического фактора на стоимость недвижимости нормирование этого влияния возможно лишь по одной реципиентной составляющей объекта недвижимости — населению, проживающему или работающему на объектах недвижимости, размещенных в зоне активного загрязнения. Тем не ме-

нее наличие такого рода гигиенических нормативов позволяет рассматривать их как индикаторы качественного состояния окружающей среды при проведении экологической экспертизы в процессе оценки стоимости соответствующих объектов недвижимости.

В настоящее время обоснованы и установлены гигиенические нормативы более чем для 400 веществ и их комбинаций для атмосферного воздуха и более чем для 800 химических веществ для природных вод. Для большинства загрязняющих веществ атмосферного воздуха устанавливаются два значения ПДК: максимальное разовое и среднесуточное. Максимальное разовое значение ПДК связано, в основном, с возможным рефлекторным действием вещества на организм. Среднесуточное значение ПДК направлено на предупреждение хронического (накопительного) действия вещества при длительном вдыхании. Значения ПДК для некоторых загрязняющих веществ атмосферного воздуха приведены в табл. 16.2.

Таблица 16.2

Значение ПДК (мкг/м³) при длительном и кратковременном воздействии

Воздействие загрязняющего вещества	Взвешенные вещества	Диоксид серы	Диоксид азота	Оксид углерода	Фотохимические оксиданты (по озону)
Длительное	50	50	40	3·10 ³	–
Кратковременное	500	500	85	5·10 ³	160

Индексы загрязнения окружающей среды определяются посредством выполнения двух основных операций.

1. Количественное сравнение концентрации каждого загрязняющего вещества с его стандартом (ПДК):

$$A_i = C_i / \text{ПДК}_i, \quad (16.15)$$

где A_i – нормируемая величина концентрации i -го загрязняющего вещества по его ПДК;
 C_i – измеренная концентрация i -го загрязняющего вещества в окружающей среде;
 ПДК_i – предельно допустимая концентрация i -го загрязняющего вещества.

2. Агрегация полученных величин в суммарный (скалярный) показатель ($I_{з.в}$):

$$I_{з.в} = \sum_{i=1}^n A_i I_{з.с} = \sum_{i=1}^n A_i, \quad (16.16)$$

где $I_{з.с}$ – индекс загрязнения окружающей среды;
 $i = 1, \dots, n$ – количество видов загрязняющих веществ.

В результате таких преобразований качественное состояние окружающей среды, характеризуемое вектором ряда загрязняющих веществ (исчисляемого десятками и даже сотнями наименований), представлено в форме индекса (скалярной величины). Такое представление характеристик качественного состояния окружающей среды не только имеет важное практическое значение для экологической экспертизы (количественная идентификация качественного состояния окружающей среды мест размещения объектов недвижимости), но и позволяет проводить расчеты с целью элиминирования (выявления) стоимости экологического фактора в рыночных ценах продаж недвижимости.

Пример. Рассмотрим условный пример расчета индекса загрязнения среды $I_{3,c}$ и стоимости экологического фактора.

В табл. 16.3 представлены условные данные о загрязнении атмосферного воздуха по трем муниципальным территориям города N.

По формулам (16.15) и (16.16) рассчитываем $I_{3,c}$ по рассматриваемым муниципальным округам:

$$I_{3,c}^A = 0,01/0,05 + 0,03/0,05 + 0,01/0,04 + 0,01/0,04 + 0,3/3 = 1,15;$$

$$I_{3,c}^B = 0,04/0,05 + 0,06/0,05 + 0,04/0,04 + 4/3 = 4,3;$$

$$I_{3,c}^V = 0,06/0,05 + 0,08/0,05 + 0,06/0,04 + 4,5/3 = 5,8.$$

Таблица 16.3

Данные загрязнения атмосферного воздуха города N по трем муниципальным территориям

Территории города и ПДК загрязнения воздушной атмосферы	Среднегодовая концентрация, мкг/м ³				Цена 1 м ² жилой площади, у.е.
	взвешенные вещества	диоксид серы	диоксид азота	оксид углерода	
А	0,01	0,03	0,01	0,3	900
Б	0,04	0,06	0,04	4,0	?
В	0,06	0,08	0,06	4,5	600
ПДК	0,05	0,05	0,04	3,0	

Как видно из табл. 16.3, индекс загрязнения атмосферного воздуха для территории в пять раз превышает аналогичный индекс для территории А. Отсюда можно определить соответствующий вклад влияния рассматриваемого негативного экологического фактора на рыночную стоимость объекта недвижимости для рассматриваемых территорий. Для выявления этого влияния (загрязненность атмосферного воздуха) на рыночную стоимость, например, жилой недвижимости, определим раз-

ность цен продаж идентичных квартир (по всем элементам сравнения, в том числе и по месту размещения относительно транспортной доступности, шумового загрязнения и т. д.), расположенных на территории А – 900 у.е./м² и на территории Б – 600 у.е./м². Разность в ценах продаж в 300 у.е. на 1 м² есть не что иное, как вклад (позитивный или негативный) в рыночную стоимость жилой недвижимости экологического фактора (качественное состояние атмосферного воздуха) по двум рассматриваемым территориям города.

Тогда, если предположить, что необходимо определить рыночную стоимость 1 м² жилой площади в аналогичных квартирах на территории Б с индексом загрязнения атмосферного воздуха $I_{3,с}^B = 4,3$, величина «экологической» корректировки рыночной стоимости 1 м² жилой площади на территории А составит: $\frac{300}{5,8/1,15} \cdot 4,3 = 255,8$ у.е./м². Следовательно,

рыночная стоимость 1 м² жилой площади на территории Б с учетом влияния экологического фактора составит: $900 - 255,8 = 644,2$ у.е./м².

Таким образом, с помощью анализа парного набора рыночных данных цен продаж аналогичной жилой площади при наличии информации о качественном состоянии окружающей среды (например, атмосферного воздуха) в территориальном разрезе появляется возможность выявления вклада в рыночную стоимость экологического фактора и ее моделирования для объекта оценки. Безусловно, такая процедура корректировки возможна лишь при условии, когда подобрана такая пара сравнимых объектов, у которых все элементы сравнения идентичны за исключением качественного состояния их окружающей природно-антропогенной среды.

Выше уже отмечалась объективная ограниченность применения рыночного метода для элиминирования (выявления) стоимости экологического фактора с учетом низкого рейтинга экологических благ в системе предпочтений российского покупателя недвижимости. Это надо иметь в виду при применении представленной методики оценки стоимости экологического фактора на базе анализа рыночных данных (цен продаж) по сделкам с недвижимостью в конкретном регионе.

□ 16.7. Методика экспертной оценки влияния негативных экологических факторов на стоимость недвижимости

Для проведения экспертной оценки влияния экологических факторов на стоимость недвижимости можно воспользоваться экспертно установленными корректировочными коэффициентами по отдельным видам

загрязнения окружающей объект недвижимости природно-антропогенной среды. При этом взаимное влияние различных видов загрязнения этой природно-антропогенной среды, рассматриваемых как негативные экологические факторы, должно учитываться исчислением мультипликативного значения коэффициента «экологической» корректировки стоимости недвижимости на базе соответствующих экспертных оценок:

$$K^{\text{ЭК}} = \prod_{j=1}^J K^j, \quad (16.17)$$

где $K^{\text{ЭК}}$ – мультипликативный коэффициент «экологической» корректировки стоимости недвижимости;

K^j – коэффициент «экологической» корректировки стоимости недвижимости по j -му виду загрязнения окружающей ее природно-антропогенной среды.

Оценка стоимости объекта недвижимости с учетом влияния негативных экологических факторов определяется по формуле

$$\tilde{V} = K^{\text{ЭК}}V, \quad (16.18)$$

где V – стоимость объекта недвижимости, исчисленная без проведения экологической экспертизы и соответствующего учета влияния негативных экологических факторов на рассматриваемый объект;

\tilde{V} – скорректированная стоимость объекта недвижимости, учитывающая влияние негативных экологических факторов на этот объект.

Пример.

Воспользуемся представленными в табл. 16.4 экспертными оценками коэффициентов «экологической» корректировки по двум видам загрязнения окружающей природно-антропогенной среды для оценки влияния негативных экологических факторов на стоимость объекта недвижимости. Рассмотрим в качестве последнего здания и сооружения производственного назначения. В соответствии с проведенной стандартной процедурой оценки стоимости этого объекта (без проведения экологической экспертизы) стоимость зданий и сооружений определена на уровне 100 млн руб. Проведенная экологическая экспертиза установила, что среднегодовая концентрация загрязнения атмосферного воздуха в районе размещения оцениваемых зданий и сооружений составляет двукратное превышение ПДК, среднегодовое качество используемой воды для производственных нужд на данном объекте также составляет двукратное превышение ПДК. Радиоактивного загрязнения на территории размещения оцениваемых зданий и сооружений не зафиксировано. Определим сначала численное значение мультипликативного коэффициента «экологической» корректировки: $K^{\text{ЭК}} = 0,8 \cdot 0,9 \cdot 1 = 0,72$. Отсюда скорректированная стоимость данного объекта недвижимости с учетом влияния на него негативных экологических факторов составляет: $\tilde{V} = 0,72 \cdot 100 = 72$ млн руб.

Таблица 16.4

**Расчет мультипликативного значения коэффициента «экологической» корректировки
(на примере зданий и сооружений производственного назначения
и двух видов загрязнения)**

Наименование группы основного капитала	Экологические факторы, виды загрязнения, формулы расчета	Численное значение коэффициента «экологической» корректировки
I. Здания и сооружения производственного назначения	$K_I = K_A^x \cdot K_B^x \cdot \dots \cdot K^P$	K_I
	<i>Химическое загрязнение</i> (K^x)	
	Атмосферный воздух (K_A^x)	Соответствие ПДК – 1. Превышение в 2 раза – 0,8. Превышение в 3 раза – 0,64. Далее в геометрической прогрессии.
	Используемая вода (K_B^x)	Соответствие ПДК – 1. Превышение в 2 раза – 0,9. Превышение в 3 раза – 0,49. Далее в геометрической прогрессии.
	<i>Радиоактивная загрязненность</i> (K^P)	Отсутствует – 1. В пределах допустимых норм – 0,8. Превышает нормы – 0,0.

Контрольные вопросы

1. Дайте определение категории «экологический фактор» и его структуры в контексте оценки стоимости недвижимости.
2. Какие виды загрязнения анализируются при проведении экологической экспертизы окружающей среды объекта недвижимости?
3. Сформулируйте основные этапы расчета экономического ущерба от загрязнения окружающей среды при оценке стоимости объекта недвижимости.
4. Какие составляющие входят в структуру реципиента – объекта недвижимости, находящегося в зоне активного загрязнения?
5. Перечислите основные методы определения натурального ущерба от загрязнения окружающей среды.

6. Возможно ли применить рыночный метод (анализ рыночных данных) для элиминирования (выявления) стоимости экологического фактора в структуре цены продажи объекта недвижимости?

7. Почему для современных российских условий наиболее приемлем затратный подход к оценке стоимости негативного экологического фактора (экономического ущерба), влияющего на стоимость недвижимости?

8. В какой зависимости находятся «индекс качества» и «индекс загрязнения» окружающей среды? Каким образом можно использовать данные индексы при оценке недвижимости?

Тесты

1. Естественная освещенность территории оцениваемого объекта недвижимости изменяется вследствие действия затенения от ближайших объектов недвижимости. К какому виду загрязнения окружающей среды относится этот фактор?

- А. Механическому.
- Б. Химическому.
- В. Физическому.
- Г. Не относится к загрязнению.

2. Объект недвижимости (садовый участок за городом) находится под высоковольтной линией электропередач. Какому виду загрязнения подвергается данный объект недвижимости?

- А. Механическому.
- Б. Химическому.
- В. Физическому.
- Г. Не относится к загрязнению.

3. В процессе экологической экспертизы окружающей среды объекта недвижимости оценщик определил следующую структуру экологических факторов: I – загрязненность атмосферного воздуха; II – шум от автомагистрали; III – разнообразие зеленых насаждений на территории объекта; IV – заболочиваемость территории объекта недвижимости. Определить эти факторы как управляемые и неуправляемые?

- А. I, II, III, IV – все неуправляемые.
- Б. I, II, III, IV – все управляемые.
- В. I и II – частично управляемые; III и IV – управляемые.
- Г. I и II – управляемые; III и IV – частично управляемые.

4. Показатель экономического ущерба от загрязнения окружающей среды объекту недвижимости определяется:

А – затратами, вызываемыми воздействием загрязненной среды на объект недвижимости;

Б – затратами на предупреждение воздействия загрязненной среды на объект недвижимости;

В – двумя видами затрат, указанными в п. А и Б.

5. Статистические данные Росгидромета по уровню загрязнения атмосферного воздуха по двум районам города N представлены в табл. 16.5.

Рассчитать индексы загрязнения и индексы качества атмосферного воздуха по двум районам города N и сделать заключение относительно экологического благополучия размещения объектов жилой недвижимости в этих районах.

Таблица 16.5

Уровень загрязнения атмосферного воздуха города N

Районы и ПДК	Среднегодовая концентрация, мг ² /м ³			
	взвешенные вещества	диоксид серы	диоксид азота	оксид углерода
Район I	0,04	0,09	0,06	6,2
Район II	0,06	0,05	0,07	5,8
ПДК	0,05	0,05	0,04	3,0

6. По данным, представленным в табл. 16.6, рассчитать экономический ущерб, причиняемый объекту недвижимости от загрязнения окружающей среды. Воспользуйтесь принципом (понятием) «экономически эффективный (оптимальный) уровень загрязнения».

Таблица 16.6

Затраты (общие и приростные) на предупреждение воздействия загрязнения окружающей среды и на компенсацию этого воздействия

Общие затраты на предупреждение воздействия загрязнения окружающей среды, тыс. руб.	Индекс качества окружающей среды	Общие затраты на компенсацию воздействия загрязнения окружающей среды, тыс. руб.	Индекс качества окружающей среды
0	0,1	100	0,7
150	0,3	550	0,5
350	0,4	1100	0,4
820	0,5	1780	0,3
1360	0,7	2680	0,1

7. Жилой дом, занимающий земельный участок площадью в 2000 м², находится в зоне активного загрязнения. В микрорайоне, где расположен жилой дом, имеются два основных источника загрязнения: котельная с высотой трубы 40 м и проспект с оживленным автомобильным движением (проспект находится в зоне активного загрязнения от котельной). В микрорайоне проживает более 300 тыс. чел. Плотность застройки территории микрорайона составляет 70%. Город расположен в Центральном экономическом районе. Известно, что приведенная разность температур выбрасываемых примесей из трубы котельной равна 250°С. Совокупный годовой выброс примесей по двум рассматриваемым источникам загрязнения составляет: взвешенные вещества – 3000 т; диоксид серы – 300 т, диоксид азота – 2100 т и оксид углерода – 7000 т.

Определить показатели годового и капитализированного экономического ущерба от загрязнения атмосферы для рассматриваемого жилого дома, если по данному виду объектов недвижимости в рассматриваемом регионе ставка (коэффициент) капитализации равна 20%.

Организация и моделирование массовой оценки недвижимости

Система массовой оценки недвижимости: структура и основные функции. Анализ рыночных данных и подготовка их к моделированию стоимости недвижимости. Структура базовой «оценочной» модели и ее основные виды. Основные статистические характеристики многомерного регрессионного анализа (МРА) в моделировании массовой оценки недвижимости.

Организация массовой оценки недвижимости, обеспечивающей установление ее налогооблагаемой стоимости, в максимальной мере приближенной к категории «рыночная стоимость» недвижимости, создает основу реализации эффективной фискальной политики. Проведение такой крупномасштабной оценки недвижимости на основе рыночной методологии позволит снять существующую «деформацию» налогооблагаемых стоимостных характеристик объектов недвижимости, исчисленных на базе их «инвентаризационной» стоимости, обеспечить равновыгодные условия налогообложения для всех владельцев недвижимости.

Массовая оценка недвижимости важна и для соответствующих *государственных структур как представителей собственника недвижимости (государства) при реализации вещных прав собственника (продажа, передача в аренду или срочное пользование и т.п.)*.

□ 17.1. Система массовой оценки недвижимости: структура и основные функции

Индивидуальная и массовая оценки недвижимости не являются взаимозаменяемыми. Каждая из них имеет свою область применения.

Массовая оценка — это одновременная оценка большой группы объектов для налогообложения или для управления государственным недвижимым имуществом.

Индивидуальная оценка — это оценка отдельных объектов недвижимости при реализации той или иной сделки с этими объектами (продажа, залог, аренда, дарение и т.д.).

Массовая оценка недвижимости базируется на тех же трех основных методологических подходах, что и индивидуальная, – затратном, доходном и рыночном. Крупномасштабность по охвату числа объектов недвижимости при их массовой оценке предполагает широкое применение современных средств: аппарата моделирования (в том числе экономико-математического) и компьютерных технологий.

Массовая оценка недвижимости основана на стандартной методике, которая унифицировала бы процедуру оценки большого числа объектов. Разрабатываемые для массовой оценки модели должны отражать структуру спроса и предложения, характерную для группы объектов собственности, а не для отдельных объектов. При массовой оценке для определения величин отклонений во всех продажах используются статистические методы.



Если большая часть полученных результатов попадает в заранее определенный диапазон среднего отклонения от реальных цен продаж, то качество проведенной оценки признается приемлемым. При этом на

отдельных объектах недвижимости внимание не концентрируется.

Например, в США в соответствии со Стандартом анализа относительных показателей оценки стоимости объектов жилой недвижимости установлено, что коэффициент дисперсии (отклонения) расчетных значений стоимости по страте (группе аналогичных объектов жилой недвижимости) от медианного (среднего) ее значения не должен превышать 15%, а в случае новых объектов – 10%. Единообразие результатов оценки доходной недвижимости в пределах страты установлено также коэффициентом дисперсии на уровне 15% или менее для крупных городов и 20% – для остальных населенных пунктов. Критическое значение коэффициента дисперсии для анализа качественного уровня массовой оценки объектов недвижимости принято в пределах 20%.

Массовая оценка, как и индивидуальная оценка недвижимости, является прикладным экономическим анализом. В основе этого анализа лежат систематические методы сбора, анализа и обработки информации для получения обоснованных результатов. На рис. 17.1 показаны пять основных этапов массовой оценки недвижимости. Четвертый этап процедуры оценки предполагает не только формирование структуры модели стоимости недвижимости, но и калибровку этой модели. Последняя может интерпретироваться как корректировка, доводка или поправка структуры модели посредством ввода в нее соответствующих коэффициентов, отражающих стоимостные и качественные характеристики вклада того или иного фактора в стоимость недвижимости. Например, калибровка модели при использовании затратного и доходного подходов оценки недвижимости предполагает определение затрат, ставок, доходов и других показателей на основе анализа рыночной информации.

Для практической реализации массовой оценки недвижимости необходимо проведение научных исследований и экспериментальных расче-



Рис. 17.1. Пять основных этапов массовой оценки недвижимости

тов. В частности, эти исследования с помощью разработанного модельного обеспечения массовой оценки недвижимости могут позволить определить размеры фискальных параметров имущественного налогообложения в общей системе налогообложения в территориальном разрезе и обосновать дифференциацию ставок налога на недвижимость в зависимости от целевого ее использования и уровня благосостояния налогоплательщика. Особое место в этих исследованиях должна занять «ресурсная» недвижимость (сельскохозяйственные и лесные угодья, рекреационные ресурсы, месторождения полезных ископаемых и т.п.), что позволит сформировать предложения по установлению эффективных (с позиций собственника и пользователя природных ресурсов) ставок рентного налогообложения.

Представленный на рис. 17.1 процесс массовой оценки как последовательность пяти основных этапов этой оценки должен реализовываться в системе массовой оценки недвижимости (СМОН), которая должна быть встроена в структуру налоговой службы. Конечной целью этой системы является не только сама массовая оценка недвижимости, но и практическая реализация фискальной функции в аспекте налогообложения недвижимости. Введение в действие Федерального закона «О государствен-

ной регистрации прав на недвижимость имущества и сделок с ним» от 21 июля 1997 г. № 122-ФЗ не только создает прочную правовую базу для реализации имущественного налогообложения, но и в определенной мере легализует информацию по конкретным объектам недвижимости, что особенно важно для СМОН. Необходимо учитывать, что основная информационная проблема состоит в том, что в условиях высокоразвитого «теневых» рынка недвижимости стоимостные показатели по сделкам с ней, зарегистрированные в соответствующих учреждениях, не могут быть использованы как основа для проведения оценки налогооблагаемой стоимости конкретного объекта недвижимости. Введение данного закона о регистрации прав на недвижимость эту проблему не решает. Проблема гораздо шире и глубже и может быть решена лишь при совершенствовании всей системы налогообложения. Одними из важных функций СМОН должны стать «фильтрация» и соответствующая корректировка легитимных стоимостных показателей по недвижимости в процессе ее переоценки.

Имеется достаточно богатый зарубежный опыт в области массовой оценки недвижимости. Важную роль в проведении научных исследований, повышении квалификации специалистов, унификации процедур и стандартов оценки недвижимости и обмена опытом в этой области играет Международная ассоциация налоговых оценщиков. Один из важнейших выводов, сделанных этим международным сообществом, заключается в том, что перманентная оценка недвижимости, наряду с обеспечением фискальных требований национального налогового законодательства, является условием достижения наилучшего использования национального богатства. Не менее важен и тот факт, что перманентная оценка недвижимости позволяет избежать значительных колебаний ее стоимости при периодической переоценке.

Методической основой оценки налогооблагаемой базы недвижимости является моделирование либо рыночной стоимости недвижимости, либо рентного (арендного) дохода от недвижимости.

Независимо от уровня компьютеризации массовой оценки недвижимости структуру СМОН можно представить четырьмя основными взаимосвязанными подсистемами:

- организационно-административная подсистема управления процессом оценки и налогообложения недвижимости;
- подсистема анализа и идентификации информации по отдельным видам недвижимости;
- подсистема управления информационной базой;
- подсистема определения стоимости недвижимости.

Построение СМОН должно формироваться по территориальному признаку и по принципу открытой системы, т.е. с учетом возможности ее интеграции как по горизонтали, так и по вертикали (обмен информацией между административно-территориальными единицами, агрегация

информации и т. д.). Принципиально важным является то, что эта система должна рассматриваться не как административно-командная, а каждая территориальная оценочная система должна иметь соответствующие региональные полномочия в решении конкретных задач территории в части имущественного налогообложения.

Организационно-административная подсистема должна играть роль «выхода» СМОН на налогоплательщика (подготовка налоговых счетов и извещений о результатах оценки недвижимости и т.п.) и координатора функционирования всех других подсистем. Любая процедура, проводимая в рамках организационно-административной подсистемы, нуждается в привлечении информации других подсистем, и, наоборот, режим функционирования той или иной подсистемы требует соответствующей регламентирующей информации от организационно-административной подсистемы.

Принцип открытости СМОН реализуется в ее публичности и возможности апелляции налогоплательщиков. Эта демократическая функция системы в рамках организационно-административной подсистемы, например, при рассмотрении апелляций требует информацию о стоимости и параметрах соответствующих объектов недвижимости. Результаты апелляций должны быть учтены при корректировке стоимости недвижимости, изменении исходных данных и пересчете статистических показателей. Результаты рассмотрения апелляционных жалоб могут оказать влияние на другие составляющие организационно-административной подсистемы, например на подготовку налоговых ведомостей, составление налоговых счетов, планы функционирования СМОН и многое другое.

Подсистема анализа и идентификации информации по отдельным видам недвижимости должна состоять из компонентов, обеспечивающих анализ расчетных показателей и составление сводных реестров сделок. Анализ расчетных показателей – это результат функционирования подсистемы, который можно рассматривать как обобщенный параметр для контроля и обоснования очередности проведения переоценки недвижимости, корректировки ее результатов по состоянию рынка недвижимости.

Анализ и идентификация информации по отдельным видам недвижимости должны базироваться на результатах расчетов, полученных в подсистеме определения стоимости недвижимости по территории и на основе параметров объектов недвижимости, хранящихся в подсистеме управления информационной базой. Результаты анализа могут использоваться в подсистеме определения стоимости недвижимости для проверки точности различных методов и процедур оценки.

Подсистема управления информационной базой должна обеспечивать сбор первичных данных, редактирование, обработку, а также хранение и конфиденциальность информации об объектах недвижимости и правах владения ею. Эта подсистема должна стать общим информационным «фундаментом» СМОН. В этой связи необходимо соблюдать высокие требования к исходным данным, к их достоверности.

Основные источники данных:

- учреждение юстиции, которому согласно вышеуказанному закону поручено проводить регистрацию всех сделок по недвижимости;
- справочная, нормативная и иная вспомогательная информация.

Поскольку сбор и обработка информации в СМОН – весьма дорогостоящие мероприятия, необходимо на стадии проектирования четко обозначить перечень необходимой и достаточной исходной информации и исключить те параметры объектов недвижимости, которые можно рассматривать как избыточные и несущественные в аспекте проведения их массовой оценки. Принципиально важным здесь является то, что объективно не существует универсального и единого перечня параметров объектов недвижимости для той или иной территории (города, поселка, сельскохозяйственных угодий и т.д.). Например, нельзя воспользоваться перечнем исходных данных, приемлемых для массовой оценки недвижимости в столице, при проведении такой оценки для провинциального населенного пункта. Необходимо учитывать особенность структуры недвижимости конкретного территориального образования при проектировании СМОН.



Подсистема определения стоимости недвижимости должна реализовывать основные методы оценки недвижимости: затратный, доходный и метод сравнения продаж.

Метод сравнения продаж в массовой оценке при наличии достаточно развитого рынка недвижимости предполагает широкое применение аппарата моделирования, в частности множественного регрессионного анализа, и ряда специальных методов моделирования, таких, как адаптивная оценка (процедура обратной связи).

Применение затратного метода оценки недвижимости должно базироваться на автоматизированном расчете полной восстановительной (замещающей) стоимости, износа зданий и сооружений объекта недвижимости и определения на основе рыночных данных стоимости соответствующих земельных участков (прав собственности или арендных прав).

Для применения доходного метода в массовой оценке недвижимости необходим расчет коэффициентов капитализации и валовых рентных множителей (мультипликаторов) на базе анализа рынка доходной недвижимости. При этом предполагается возможным идентификация рентного дохода (валового или чистого) по соответствующим типам доходной недвижимости.

Полученные результаты оценок недвижимости по трем указанным выше методам необходимо согласовать. Важная роль в принятии решения по окончательной согласованной оценке налогооблагаемой стоимости объекта недвижимости принадлежит налоговому оценщику, который должен иметь высокий уровень квалификации и обладать богатым практическим опытом в области оценочной деятельности.

Основные функции СМОН:

- периодическая переоценка недвижимости;
- инвентаризация объектов недвижимости;

- ежегодное обновление и подтверждение значений налогооблагаемой стоимости по объектам недвижимости.

Указанные функции СМОН позволяют рассматривать ее как постоянно действующую систему с наибольшей активизацией ее деятельности в период переоценки недвижимости.

Периодичность проведения переоценки должна предопределяться динамикой изменения цен на рынке недвижимости, что является следствием влияния многих факторов (состояние макроэкономических процессов, изменения законодательства, развитие социальной и инженерной инфраструктуры в регионе и т. д.). Процедура переоценки недвижимости принципиально должна отличаться от проводимой в нашей стране в последние годы переоценки основных фондов, поскольку:

- ориентация СМОН на определение налогооблагаемой стоимости объекта недвижимости на базе его рыночной стоимости исключает применение каких-либо стоимостных индексов, «спускаемых сверху» (от Росстата, Росземкадастр и т.д.);

- введение налога на недвижимость должно стать прерогативой местных властей, и решение о сроках и периодичности проведения переоценки недвижимости должны принимать региональные власти, по крайней мере, на уровне субъекта Федерации.

Например, в ряде штатов США некоторые местные налоговые службы используют непрерывный график, по которому ежегодно проводят инвентаризацию и переоценку части объектов недвижимости, находящихся на их учете, хотя в основном налоговые службы используют периодический график переоценки (каждые три-четыре года).

Переоценка налогооблагаемой стоимости недвижимости должна проводиться на основе рыночной методологии.

Инвентаризация объектов недвижимости позволяет исключить возможность ухода от налогообложения вновь созданных или реконструированных объектов недвижимости, поскольку права на недвижимость регистрируются в явочном порядке со стороны потенциального правообладателя. Не исключается возможность расхождения фактического владения недвижимостью с юридически оформленным.

В зарубежной практике налоговых служб независимо от того, как поставлена система контроля и регистрации недвижимости, сплошная инвентаризация ее проводится в установленном порядке. Целью такой инвентаризации является подтверждение регистрационной информации, но налоговые инспекторы проводят регулярные рейды по выявлению неучтенных изменений по наличию недвижимости. При этом используются не только стандартные приемы обследования, но и данные аэрофотосъемки и сведения, полученные из налоговых деклараций. Для российских условий такая перманентная инвентаризация весьма актуальна из-за низкого уровня системы учета и регистрации недвижимости и, наоборот, высокой коррупции среди чиновников, ответственных за земельный отвод, регистрацию проведенных строительных работ и т.д.

Ежегодное обновление и подтверждение значений налогооблагаемой стоимости по объектам недвижимости необходимо, чтобы обеспечить режим ее функционирования в реальном времени. Постоянное отслеживание изменения цен на рынке недвижимости, анализ состояния рынка для выявления тенденций по таким характеристикам, как тип объекта, размер, местоположение, возраст и т.п., и введение соответствующих корректировок налогооблагаемой стоимости недвижимости – вот основное содержание данной функции СМОН.

□ 17.2. Анализ рыночных данных и подготовка их к моделированию стоимости недвижимости

В сформулированных выше основных этапах массовой оценки недвижимости первые три включают проведение статистического анализа данных рынка недвижимости, результаты которого используются для построения и калибровки «оценочных» моделей. Этот анализ оценщик должен проводить на основе выявленного наиболее существенного признака (критерия) сравнения объектов недвижимости, формируя страты рыночных данных по сделкам с недвижимостью. Под **стратой** понимается массив объектов недвижимости, классифицированный (сгруппированный) по какому-либо существенному признаку (микрорайон, форма собственности, целевое использование и т.п.). Каждый массив (статистическая выборка) рыночной информации по сделкам с недвижимостью по соответствующей страте должен быть идентифицирован, по крайней мере, следующими статистическими характеристиками: медианой (либо средней арифметической), минимумом и максимумом, вариационным размахом, или диапазоном (табл. 17.1).

Таблица 17.1

Массив рыночных данных по сделкам с недвижимостью и основные статистические характеристики

Объект недвижимости	Цена сделки, у.е.
1-й	6000
2-й	7500
3-й	8000
4-й	8500
5-й	9500
6-й	10 000
7-й	11 000
8-й	11 500
Минимум – 6000	Медиана – 9000
Максимум – 11500	Размах – 5500

Такое статистическое описание массивов рыночных данных приемлемо для небольших по размеру статистических выборок, а для больших – представленные в табл. 17.1 статистические характеристики для идентификации рыночной информации малопримемлемы и, самое главное, менее содержательны. В этой связи для отражения особенностей вариационного ряда (статистической выборки) наряду со средними величинами этого ряда целесообразно отразить и показатели вариации. Это предполагает для количественных параметров объектов недвижимости (цена сделки, площадь, год постройки и др.) определение статистических показателей центрального момента (тенденций) и дисперсии. К этим показателям в математической статистике относят медиану и среднюю арифметическую, среднее линейное отклонение, коэффициент дисперсии, среднее квадратическое (стандартное) отклонение, коэффициент вариации. Проиллюстрируем применение этих статистических характеристик на следующем примере.

Пример. Предположим, что имеются рыночные данные по продажам 50 индивидуальных (семейных) домов по одному загородному району. Используя эти данные, построим интервальный вариационный ряд и, приняв колебание в ценах продаж равным 20 у.е., определим основные статистические характеристики этой выборки (табл. 17.2). Приведенные статистические характеристики свидетельствуют о весьма высоком качестве используемой статистической выборки, в частности, коэффициент вариации, определяемый как отношение среднее квадратического отклонения к средней цене продаж, составляет 5%. Последнее означает, что $\frac{2}{3}$ цен продаж данного массива имеют лишь 5%-ное отклонение от средней цены продаж.

Таблица 17.2

Массив рыночных данных по продажам индивидуальных (семейных) домов и основные статистические характеристики

Цена продажи, у.е./м ²	Количество продаж
440–460	20
460–480	10
480–500	10
500–520	10
Средняя цена продажи – 474 у.е.; среднее линейное отклонение – 2 у.е. Стандартное отклонение – 23,6 у.е.; среднее квадратическое отклонение – 23,3 у.е. Коэффициент вариации – 5%.	

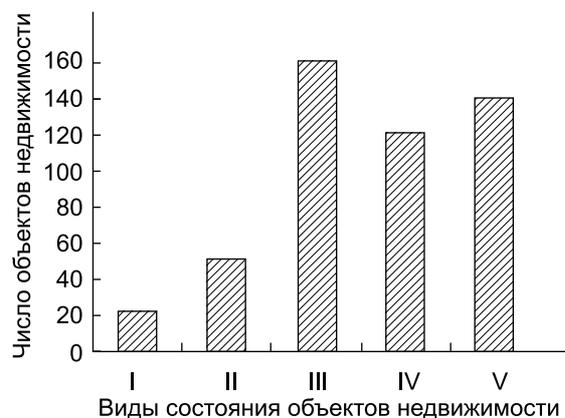
Качественные параметры объектов недвижимости (физическое состояние, внутренняя отделка, вид строительного материала для стен, планировка санузла и т.п.) при анализе рынка недвижимости удобно представлять с помощью частот распределений вариационного ряда, гистограмм или диаграмм. Частотное распределение объектов недвижимости по их состоянию приведено в табл. 17.3. Этот же пример проиллюстрирован в форме гистограммы на рис. 17.2.

Таблица 17.3

Частотное распределение объектов недвижимости по их состоянию

Вид состояния объектов недвижимости	Число объектов недвижимости
I. Очень плохое	20
II. Плохое	50
III. Удовлетворительное	160
IV. Хорошее	120
V. Очень хорошее	140

Рассмотренные статистические характеристики отражают распределение объектов недвижимости в статистической выборке по одной переменной (цена продаж, площадь, состояние или местоположение и др.). Основная цель массовой оценки недвижимости – моделирование ее стоимости в зависимости от множества факторов. В этом случае стоимость недвижимости является зависимой переменной от соответствующих независимых переменных. Если предположить, что имеются рыночные данные по сделкам с недвижимостью, то появляется возможность элиминирования (выявления) влияния каждого рассматриваемого фактора на стоимость недвижимости с помощью построения адекватной модели стоимости.



17.2. Гистограмма частотного распределения объектов недвижимости по их состоянию

Построение «оценочной» модели на базе анализа рыночных данных зависит от применяемого методического подхода к оценке стоимости недвижимости. При затратном подходе факторы предложения на рынке недвижимости базируются на принципе замещения, а следовательно, калибровка модели проводится исходя из анализа состояния рынка строительного-монтажных работ и материалов с учетом сложившейся нормы прибыли для инвесторов (застройщиков). Калибровка модели факторов спроса

(местоположение, сложившийся порядок исчисления износа и различные рыночные поправки) отслеживаются по изменению конъюнктуры рынка недвижимости.

При сравнительном подходе калибровка модели проводится на основе анализа рыночных данных соответствующего регионального рынка недвижимости в соответствии с принципами оценки: спроса и предложения, вклада и замещения.

При доходном подходе для применения метода прямой капитализации в моделировании стоимости доходной недвижимости основная задача при калибровке модели состоит в выявлении ставок капитализации на базе анализа данных по рынку недвижимости. Дисконтирование денежных потоков требует также дополнительной информации и по другим рынкам (например, финансовому).

 **Независимо от применяемого подхода при моделировании массовой оценки недвижимости требуется применение многофакторных статистических методов: многомерного регрессионного анализа; специальной алгоритмической процедуры обратной связи, позволяющей одновременно проанализировать влияние всех рассматриваемых факторов (независимых переменных) на стоимость недвижимости.**

Все параметры, характеризующие объекты недвижимости, можно подразделить на две основные группы: количественные и качественные.

Параметры первой группы непосредственно вводят в модель в качестве независимых переменных (общая или полезная площадь, возраст здания, количество спален и т.д.). В определенных случаях не исключается «промежуточное» преобразование количественных параметров в качественные с последующим восстановлением их количественного измерения и ввода в модель. Например, рыночные данные о возрасте зданий сначала могут быть классифицированы по группам (I – 1–10 лет; II – 11–30 лет; III – 31–50 лет; IV – свыше 50 лет), а далее эти возрастные группы зданий будут введены в модель с помощью относительных (нормированных) числовых значений.

Параметры второй группы отражают качественные характеристики объектов недвижимости, их полезность и привлекательность (табл. 17.4) и требуют определенных преобразований для ввода их в модель в качестве независимых переменных. Независимые переменные могут быть преобразованы путем идентификации качественных параметров с помощью бинарных и скалярных (действительных) чисел.

Таблица 17.4

Качественные параметры офисного здания

Транспортная доступность к зданию	Наличие автостоянки	Физическое состояние здания
Плохая	Имеется на 20 автомобилей	Плохое
Средняя	Имеется на 40 автомобилей	Удовлетворительное
Хорошая	Отсутствует	Хорошее
Очень хорошая		Отличное

Пример. Качественный параметр офисного здания (см. табл. 17.4) «наличие автостоянки у офисного здания» можно закодировать двумя бинарными числами (переменными): «имеется автостоянка на 20 автомобилей» (0 или 1); «имеется автостоянка на 40 автомобилей» (0 или 1); и «автостоянка отсутствует» (0 или 1). Таким образом, появляется возможность измерить в модели вклад в стоимость офисного здания наличия автостоянки на 20 или 40 автомобилей и потери его стоимости при отсутствии таковой. Стоимостное измерение этого вклада (или потери) происходит в процессе калибровки модели с помощью «настройки» соответствующих коэффициентов при этих бинарных переменных.

Качественные параметры преобразуются с помощью скалярных чисел по алгоритму, отражающему относительную ценность или полезность рассматриваемого параметра. Так, в табл. 17.4 физическое состояние офисного здания закодировано следующими категориями: «плохое», «удовлетворительное», «хорошее» и «отличное». На базе анализа рыночных данных можно численно идентифицировать относительную значимость указанных категорий физического состояния офисного здания, например: «плохое» (– 1,2); «удовлетворительное» (– 0,5); «хорошее» (0); «отличное» (1). В данном случае числовая идентификация происходит по трем категориям: «плохое», «удовлетворительное» и «отличное», так как числовое значение категории «хорошее» принято равным нулю.

Введение в модель скалярных переменных позволит сократить число независимых переменных и массив рыночных данных, необходимых для калибровки модели. Необходимо учитывать, что скалярные переменные для аддитивных моделей базируются вокруг их нулевого значения и вокруг единицы – для мультипликативных моделей. Для повышения эффективности калибровки моделей возможно применение специальных математических преобразований для количественных параметров (переменных) объектов недвижимости:

- обратное (деление единицы на заданное число);
- экспоненциальное (возведение в степень заданного числа);
- логарифмическое (логарифмирование заданного числа).

Математические преобразования количественных переменных позволяют учитывать нелинейные зависимости в линейных «оценочных» моделях. Например, в линейной модели можно учесть нелинейное влияние изменения текущей доходности на стоимость доходной недвижимости.

Для выявления взаимного влияния количественных и качественных параметров объекта недвижимости используются также мультипликативные преобразования независимых переменных. Например, современная внутренняя отделка офисного здания («евроремонт») может внести больший вклад в стоимость крупного здания высшей категории качества, чем в стоимость небольшого по размерам здания низкой категории. Такое взаимовлияние можно учесть в моделировании посредством мультипликативных преобразований переменных в линейных моделях (пере-

умножение количественной и качественной переменных). Аналогично проводят также дробное преобразование посредством деления одной переменной на другую (например, средний размер комнат определяется делением площади на число комнат).

□ 17.3. Структура базовой «оценочной» модели и ее основные виды

Базовую оценочную модель можно представить следующим образом:

$$V = V_b + V_l, \quad (17.1)$$

где V – стоимость объекта недвижимости;
 V_b – стоимость здания (сооружения);
 V_l – стоимость земельного участка.

В условиях рыночного равновесия эту модель можно представить в несколько ином виде:

$$V_b = P_b \cdot S_b, \quad (17.2)$$

$$V_l = p_l \cdot S_l,$$

где p_b – цена единицы площади здания (сооружения);
 S_b – площадь здания (сооружения);
 p_l – цена единицы площади земельного участка;
 S_l – площадь земельного участка.

Суммируя составные части модели (17.2), получаем:

$$V = p_b \cdot S_b + p_l \cdot S_l, \quad (17.3)$$

Модель (17.3) линейна и аддитивна и свидетельствует о том, что стоимость зданий (сооружений) можно определить отдельно от стоимости самого земельного участка и что стоимость каждого из компонентов стоимости недвижимости прямо пропорциональна его размеру.

Если продолжить рассмотрение аддитивности стоимостных компонентов объекта недвижимости, то можно структурировать также стоимость здания (сооружения) V_b по отдельным k -м элементам V_b^k (фундаменты, перекрытия, отделка и т.д.). Что касается «земельной составляющей» стоимости недвижимости, то теоретически ее также можно структурировать поэлементно, но практически стоимость земельного участка (незастроенного) всегда количественно зависит только от его площади либо от фронтальной длины.

В таком виде оценочная модель с рыночных позиций отражает функцию предложения. С позиции функции спроса необходимо учесть по-

лезность и качество того или иного объекта недвижимости, так как в зависимости от изменения этих категорий определяется и изменение его стоимости.

Введем в рассмотрение соответствующие качественные параметры, влияющие на стоимость объекта недвижимости: Q_i – «внешний» i -й качественный параметр (фактор времени, ссудный процент, уровень развития социальной и инженерной инфраструктуры, стабильность и предсказуемость законодательных норм и т.д.); Q_j^b – качественный j -й параметр, определяющий полезность здания или сооружения (качество постройки, дизайн, физическое состояние, эффективный возраст и т.д.); Q_f^l – качественный параметр земельного участка (форма и рельеф участка, интенсивность транспортных потоков, экологическая эстетичность и т.п.). В структуру застройки каждого объекта недвижимости входит не только основное здание, но и дополнительные сооружения (например, склады, флигели, баня и др.). Обозначим эту дополнительную стоимостную составляющую как V_{b+1}^h . Введенные дополнительные обозначения позволяют сформулировать общую оценочную модель:

$$V = \prod_{i=1}^N Q_i \left[\left(\prod_{j=1}^M Q_j^b \cdot \sum_{k=1}^K V_b^k \right) + \left(\prod_{f=1}^F Q_f^l \cdot V_l \right) + \sum_{h=1}^H V_{b+1}^h \right]. \quad (17.4)$$

Проиллюстрируем модель (17.4) на примере оценки загородных коттеджей. При этом для компактного рассмотрения условного примера несколько упростим структуру этой модели:

$$V = Q \left[\prod_{j=1}^M Q_j^b \cdot V_b + \prod_{f=1}^F Q_f^l \cdot V_l + V_{b+1} \right]. \quad (17.5)$$

Стоимость коттеджа V_b по определению равна произведению цены 1 м² полезной площади (v^b) на полезную площадь (S_b), а стоимость земельного участка (V_l) равна произведению цены одной сотки земли (v^l) на площадь земельного участка (S_l). Тогда Q – коэффициент поправки на престижность и экологичность загородного микрорайона размещения оцениваемого коттеджа; Q_j^b – вектор качественных характеристик j коттеджа (возраст, этажность, категория – строительный материал, водопровод, газ, дизайн, отделка); Q_f^l – вектор качественных характеристик f земельного участка (топография земельного участка, транспортная доступность, наличие водоема для купания и леса для отдыха).

На основе анализа рыночных продаж и сметно-строительных расценок, сложившихся в рассматриваемом регионе, можно сформировать таб-

лицы этих количественных и качественных показателей по оцениваемым коттеджам (табл. 17.5).

Таблица 17.5

Количественные и качественные показатели n -го загородного коттеджа при массовой оценке (цифры условные)

Показатели (характеристики)	Значение показателей (характеристик)	Коэффициент калибровки модели
Площадь земельного участка (S_a)	20 соток	7500 руб./сотку
Площадь (полезная) коттеджа (S_b)	140 м ²	6250 руб./м ²
Возраст коттеджа (Q_1^b)	5 лет	1
Состояние (Q_2^b)	Хорошее	1,1
Этажность коттеджа (Q_3^b)	2	1,05
Категория (класс) коттеджа (Q_4^b)	Ниже среднего	0,8
Топография земельного участка (Q_1^l)	Ровная	1,1
Транспортная доступность (Q_2^l)	Хорошая	1,2
Наличие водоема для купания и леса для отдыха (Q_3^l)	Есть	1,3
Загородный микрорайон размещения коттеджа (Q_1)	Престижный и экологически благоприятный	1,3
Хозяйственный флигель (V_{h+p})	Есть	25000 руб.

Подставив значения табличных показателей для n -го загородного коттеджа в модель (17.5), можно оценить его стоимость:

$$V = 1,3[1,05 \cdot 1 \cdot 0,8 \cdot 1,1 \cdot (6250 \cdot 140) + 1,1 \cdot 1,2 \cdot 1,3 \cdot (7500 \cdot 20) + 25\ 000] = 1418\ 170 \approx 1420 \text{ тыс. руб.}$$

Оценка стоимости n -го загородного коттеджа получена с учетом всех ее аддитивных составляющих и мультипликативных ее поправок. Такая оценка может быть проведена по всему множеству n оцениваемых загородных коттеджей. При необходимости оценщик дополнительно может корректировать все рассматриваемые коэффициенты калибровки модели стоимости.

 **Эти коэффициенты не являются экзогенными параметрами модели, это эндогенные переменные, числовые значения которых «настраиваются» в процессе моделирования и анализа полученных результатов моделирования.**

В конечном счете результирующая модель оценки стоимости (в данном случае n загородных коттеджей) должна быть деструктурирована, т. е. разложена на составляющие компоненты стоимости и представлена в виде набора таблиц, удобных для восприятия, в первую очередь — для налогоплательщика и других заинтересованных лиц.

Такие расчеты необходимы, так как владелец недвижимости должен понять, почему налогооблагаемая стоимость возросла, и четко увидеть влияние конкретного фактора на рост стоимости его собственности (например, рост стоимости может произойти вследствие улучшения транспортной доступности в результате реконструкции дорог и улучшения графика работы общественного транспорта).

Общая оценочная модель (17.4) содержит как аддитивные, так и мультипликативные компоненты. Характеристики, отражающие количественные параметры, суммируются, а характеристики, связанные с качественными параметрами, перемножаются. Иначе говоря, когда определены значения стоимости здания (сооружения), земельного участка и дополнительных сооружений, итоговая сумма умножается на произведение «внешних» качественных параметров.

Сформулированную структуру общей оценочной модели следует рассматривать как базовую, на основе которой можно реконструировать более упрощенную структуру модели. Немаловажным обстоятельством в пользу такого упрощения является возможность проведения вычислительных процедур. Иногда для модели (17.4) нельзя применять линейный и нелинейный множественный регрессионный анализ, поскольку компоненты этой модели не всегда полностью аддитивны и полностью мультипликативны. В этой связи можно использовать упрощенные структуры модели: аддитивную и мультипликативную. Эти структуры модели позволяют получать вполне удовлетворительные результаты.

Аддитивная структура модели при применении метода сравнения продаж может быть представлена в следующей форме:

$$V = b_0 + b_1 X_1 + b_2 X_2 + \dots + b_n X_n, \quad (17.6)$$

где V — расчетная рыночная стоимость недвижимости;
 X_1, X_2, \dots, X_n — независимые переменные (общая площадь, число комнат, транспортная доступность и т.д.);
 b_0 — константа в денежном выражении;
 b_1, b_2, \dots, b_n — коэффициенты при независимых переменных (n — число независимых переменных).

В этой модели рыночная стоимость недвижимости рассчитывается как совокупная величина, без ее дифференциации на компоненты стоимости земельного участка и здания. Такая модель, обладая строго аддитивной структурой, все же допускает введение мультипликативных и нелинейных переменных. Например, в качестве переменной можно выбрать произведение общей жилой площади здания на показатель его качества, предполагая таким образом, что единица жилой площади в домах хорошего качества должна оцениваться выше, чем в домах среднего качества. Пример учета нелинейной зависимости — квадратный корень от площади земельного участка. Можно воспользоваться целым рядом пре-

образований параметров объектов недвижимости: перевод качественных параметров в бинарные и скалярные переменные, отражение нелинейных и совместных зависимостей количественных параметров с помощью обратных, экспоненциальных, логарифмических, мультипликативных и дробных преобразований. Все это позволяет использовать структуру аддитивных оценочных моделей и получать удовлетворительные результаты.

Мультипликативная структура модели при применении метода сравнения продаж может быть представлена в следующей форме:

$$V = b_0 \prod b_i^{X_i} \cdot \prod X_j^{b_j}, \quad (17.7)$$

где b_0 – константа, отражающая удельную стоимость единицы площади;

X_i – бинарные качественные переменные (0 или 1);

b_i – коэффициенты, отражающие наличие или отсутствие соответствующих параметров;

X_j – количественные либо скалярные переменные;

b_j – соответствующие переменным X_j степенные показатели.

В структуру модели (17.7) можно ввести мультипликативные соотношения, однако учет аддитивных компонентов и отдельное элиминирование стоимости земельного участка и здания (сооружения) вызывают определенные трудности. Для преодоления этих трудностей следует ввести в модель соотношения, отражающие взаимосвязь земельного участка и здания (сооружения) посредством соответствующего коэффициента (отношения площади земельного участка к площади застройки).

Для решения модели (17.7) необходимы ее трансформация в аддитивную форму посредством логарифмирования и затем применение линейного множественного регрессионного анализа.

Модели, используемые при реализации метода сравнения продаж в массовой оценке недвижимости, могут быть аддитивными, мультипликативными и гибридными. Наиболее простые модели – аддитивные – могут найти широкое применение для оценки жилой недвижимости. В настоящее время рынок жилья уже сформировался, и в этой связи представляется возможным применение их оценочных моделей для массовой оценки этого типа недвижимости. Мультипликативные модели наиболее приемлемы для оценки офисных зданий, гостиниц, промышленных зданий и сооружений и т.п., а также незастроенных земельных участков (несельскохозяйственного использования). Что касается гибридных оценочных моделей, то по своему приложению к оценке недвижимости они универсальны. В то же время применение этих моделей связано с определенными трудностями вычислительного порядка.

Модельный инструментарий при реализации доходного метода в массовой оценке недвижимости (доходной) ориентирован на восполнение недостаточной информации о доходах и расходах по объектам недвижимости. При этом оценочные модели строятся на базе имеющейся стати-

стической информации, а результаты модельных расчетов (значения типичных показателей) «распространяются» на весь массив объектов недвижимости. В качестве типичных показателей моделируются валовый доход, чистый доход, мультипликаторы (валовые рентные множители) и общие ставки капитализации. Эти типичные показатели доходной недвижимости определяются либо ее стратификацией, либо сравнением объектов недвижимости (по данным показателям) одного вида. При этом могут быть использованы не только электронные вычислительные таблицы, но и статистические модели, в частности, линейный множественный регрессионный анализ.

При построении таких моделей в качестве зависимой переменной целесообразно выбирать некоторый удельный показатель (например, валовый или чистый доход на единицу площади). Применение нормированной переменной позволяет исключить влияние на оценочную модель масштабного фактора недвижимости (ее размеров) и сосредоточить внимание на параметрах, наиболее существенно влияющих на удельный показатель: тип недвижимости, качество постройки, физическое состояние, местоположение и т. п.

Моделирование мультипликатора валового дохода (отношение стоимости объекта к величине валового дохода) ориентировано на выявление совокупности факторов, определяющих взаимосвязь между стоимостью объекта и текущим доходом (плата за 1 руб. текущего дохода). К таким факторам относятся норма прибыли инвестора, или адекватная ставка дисконта, которая зависит от степени риска капиталовложений; прогнозный поток дохода (стабильный, возрастающий и снижающийся); ожидаемый срок поступления дохода; процент дохода, идущий на компенсацию эксплуатационных расходов. Эти факторы с позиции моделирования рыночной стоимости недвижимости можно представить соответствующими характеристиками: местоположение, арендная площадь, физическое состояние, комфортность и т. д. Используя эти характеристики, можно смоделировать мультипликатор валового дохода или валовый рентный множитель (GR). Например, мультипликативная модель для многоквартирного дома может иметь следующий вид:

$$GR = b_0 X_1^{b_1} \cdot X_2^{b_2} \cdot X_3^{b_3} \cdot b_4^{X_4} \cdot b_5^{X_5} \cdot \dots \cdot b_n^{X_n}, \quad (17.8)$$

- где X_1 и X_2 — скалярные переменные качества постройки и физического состояния;
 X_3 — нормированная общая площадь (фактическая общая площадь, деленная на усредненную общую площадь);
 X_4, \dots, X_n — бинарные переменные соответствующего микрорайона (0 или 1);
 b_0 — константа, равная расчетному мультипликатору валового дохода для типичной квартиры средней жилой площади, расположенной в эталонном микрорайоне;
 b_1, b_2, \dots, b_n — поправочные коэффициенты, отражающие отклонения от стандартного объекта.

Смоделировав индивидуальный мультипликатор валового дохода для рассматриваемого многоквартирного дома и установив значение валового дохода (произведение рыночной арендной платы за 1 м² жилой площади на общую жилую площадь дома), можно определить его стоимость (произведение мультипликатора валового дохода на валовый доход).



Моделирование общей ставки капитализации исходит из анализа взаимосвязей между чистым доходом и стоимостью объекта доходной недвижимости.

Аддитивная модель общей ставки капитализации может быть представлена в следующем виде:

$$R_0 = b_0 + b_1X_1 + b_2X_2 + \dots + b_nX_n + b_{n+1}X_{n+1} + b_{n+2}X_{n+2} + b_{n+3}X_{n+3} + b_{n+4}X_{n+4}, \quad (17.9)$$

где X_1, \dots, X_n – бинарные переменные по типам доходной недвижимости (офисные здания, магазины, универсамы и т. д.);

X_{n+1} – скалярная переменная качества постройки;

X_{n+2} – бинарная переменная расположения доходной недвижимости в центре города;

X_{n+3} – отношение протяженности фронтальной длины земельного участка к площади нижнего этажа здания;

X_{n+4} – нормированная общая площадь (фактическая общая площадь, деленная на усредненную общую площадь);

b_0 – константа R_0 для эталонного типа доходной недвижимости (например, нового магазина среднего качества или размера, расположенного не в центре города).

Переменная X_{n+3} позволяет учитывать то обстоятельство, что объект недвижимости, имеющий фронтальную длину земельного участка больше площади застройки, обеспечивает большую с позиции инвестора ценность. Переменная X_{n+4} отражает возможность изменения величины R_0 в зависимости от размера здания доходной недвижимости.

Моделирование R_0 играет ключевую роль при расчете стоимости доходного объекта недвижимости при условии прогнозирования чистого дохода от этого объекта. В конечном счете, если знать индивидуальную (по типу недвижимости, месторасположению, качеству застройки и т. п.) ставку общей капитализации для объекта недвижимости, то можно рассчитать его стоимость (по методу прямой капитализации).

Представленную выше структуру общей оценочной модели (17.4) также можно специфицировать при реализации затратного метода оценки недвижимости. Исходным этапом такой спецификации затратной оценочной модели является стратификация множества рассматриваемых зданий и сооружений по однородным группам и базисным стоимостным характеристикам. Так, в отечественной оценочной практике базисом для определения стоимости строительства 1 м² общей жилой площади домов разного типа служат ресурсно-технологические модели, разработанные

для характерных типов жилых домов в зависимости от основного материала стен, этажности, объемно-планировочных решений и т.п.

Автоматизированный расчет восстановительной (замещающей) стоимости здания (сооружения) можно осуществить:

- методом квадратных метров;
- поэлементным методом;
- методом количественного анализа.

Эти методы отличаются уровнем агрегации и детализации используемой в процедуре расчета информации. Третий метод, наиболее подробный, требует большего массива нормативно-справочной информации и проектно-сметной документации.

Важной составляющей затратной оценочной модели является блок анализа износа зданий (сооружений). В Строительных нормах и правилах (СНиП) определены нормы физического износа по жилым и нежилым зданиям и сооружениям. Однако применение этих норм износа хотя в определенной мере и допустимо при массовой оценке недвижимости, но эти нормы не позволяют определить ее рыночную стоимость. Это нормы лишь физического износа и не отражают функциональное и экономическое старение (моральный износ). При расчете износа в массовой оценке недвижимости также нельзя воспользоваться установленными в бухгалтерском учете нормами амортизации.



При проведении оценки недвижимости необходимо подходить к категории «износ» как к категории рыночной, так как стоимость износа является производной от состояния рынка недвижимости. В этой связи модели (функции) начисления износа должны быть рассчитаны на базе рыночных данных путем сравнения цен продаж (или прав аренды) сопоставимых объектов недвижимости с учетом элиминирования стоимости земельных участков.

□ 17.4. Основные статистические характеристики многомерного регрессионного анализа (МРА) в моделировании массовой оценки недвижимости

Эффективное применение оценщиком «оценочных» моделей во многом предопределяется не только его глубокими профессиональными знаниями рынка недвижимости, но и владением аппарата МРА (линейного и нелинейного). Речь идет о возможности оценщика дать квалифицированное заключение по результатам модельных расчетов стоимости недвижимости. А по существу дать определенный ответ: насколько модельная расчетная стоимость недвижимости адекватна объективно сложив-

шейся на рынке стоимости? С помощью категорий математической статистики можно дать ответ на этот вопрос, проанализировав соответствующие статистические характеристики используемой «оценочной» модели относительно ее адекватности объективной реальности. Например, можно использовать семь статистических характеристик, первые три из которых рассматриваются как мера согласия сформулированной модели, отражающая предикативную точность (истинность) используемых математических зависимостей (уравнений). К ним относят коэффициент определенности (детерминации) (D^2), среднеквадратическую ошибку (σ) и коэффициент вариации (C_v). Каждая из этих характеристик отражает степень адекватности используемых в модели статистических уравнений. Вторая группа статистических характеристик определяет статистическую значимость отдельных переменных моделей: коэффициент корреляции (r), критерии Стьюдента и Фишера и бета-коэффициент.

Коэффициент определенности (детерминации) (D^2). По определению из любой регрессионной модели можно определить параметры (b_0, b_1, \dots, b_m) при соответствующих независимых переменных и остаточную дисперсию (отклонения). Последняя отражает вариацию переменных от их средних значений («остатки») «не объяснимых» данной регрессионной моделью. Тогда коэффициент определенности детерминации в контексте рассматриваемых «оценочных» моделей можно рассчитать по формуле

$$D^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (\hat{P}_i - \bar{P})^2}{\sum_{i=1}^n (P_i - \bar{P})^2}, \quad (17.10)$$

где P_i и \hat{P}_i – цена сделки с i -й недвижимостью и цена сделки с i -й недвижимостью «не объяснимой» регрессионной моделью соответственно;
 \bar{P} – средняя цена сделок с недвижимостью.

Таким образом, величина D^2 соответствует доле (проценту) цен, «объяснимых» регрессионной моделью. Этот коэффициент может принимать значения в интервале от 0 до 1. Когда $D^2 = 0$, никакая вариация (отклонение от средней цены) цен «не объясняется» моделью. Наоборот, когда $D^2 = 1$, все отклонения от средней цены \bar{P} «объясняются» уравнениями регрессии.

Среднеквадратическая ошибка модели (σ) измеряет величину отклонения расчетных (прогнозных) цен продаж, получаемых из регрессионной модели, от фактически сложившихся цен продаж на рынке. Она определяется по формуле

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (P_i - \hat{P}_i)^2}{n - k - 1}}, \quad (17.11)$$

где P_i и \hat{P}_i – расчетная (прогнозная) и фактическая цены продаж недвижимости соответственно;

n – количество продаж;

k – число независимых переменных, рассматриваемых в регрессионной модели.

Величина σ представляет собой меру среднеквадратической ошибки, или дисперсию регрессионной модели. Извлечение квадратного корня позволяет получить значение такой ошибки, которую можно рассматривать как среднеквадратическое отклонение ошибок регрессионной модели. В отличие от коэффициента D^2 , который выражается в долях (в процентах), σ измеряет отклонения (погрешность) в стоимостном выражении. Существующее программное обеспечение регрессионного анализа позволяет вычислить не только значение σ , но и соответствующие доверительные интервалы для расчетной (модельной) стоимости по отдельным объектам недвижимости. Эта стоимость является функцией от σ и индивидуальных (количественных и качественных) параметров конкретных объектов недвижимости. Чем ближе параметры объекта недвижимости к параметрам типового объекта (их значения ближе к средним значениям), тем меньше среднеквадратическая ошибка и доверительный интервал расчетной (модельной) стоимости.

Коэффициент вариации (C_v) в регрессионном анализе определяется как отношение σ к средней цене продажи (сделки):

$$C_v = \frac{\sigma}{P} \cdot 100\%. \quad (17.12)$$

Коэффициент C_v аналогичен показателю коэффициента вариации, используемого при анализе вариационного ряда и определяемого как отношение среднеквадратического отклонения цен продаж к средней цене. Если предположить, что рассчитанная среднеквадратическая ошибка по рассматриваемой регрессионной модели составила, например, 5000 у.е., а средняя цена сделок с недвижимостью определена на уровне 50000 у.е., то коэффициент вариации будет равен $(5000/50\,000 \cdot 100\% = 10\%)$. Это означает, что при нормальном распределении случайных величин (цен продаж на рынке недвижимости) примерно $2/3$ расчетных (модельных) цен из регрессионной модели находятся в пределах 10%-ных отклонений от средних цен. Такой результат моделирования стоимости недвижимости можно рассматривать как безусловно хороший.

Коэффициент корреляции (r) является одной из статистических характеристик, относящихся к анализу значимости отдельных переменных регрессионной модели. Он служит мерой линейной зависимости между двумя переменными, принимая значения в интервале от -1 до $+1$. При этом необходимо иметь в виду, что нулевое или близкое к нулю значение r не означает «отсутствие» зависимости (между двумя переменными), а лишь указывает на «отсутствие» линейной зависимости (может быть еще и нелинейная зависимость).

Как правило, существующее компьютерное программное обеспечение позволяет рассчитать корреляционную матрицу коэффициентов корреляции между всеми парами переменных. При анализе корреляции той или иной независимой переменной с зависимой переменной следует иметь в виду, что коэффициент корреляции является безразмерной величиной или процентным отношением, отражающим наличие только линейной зависимости между двумя переменными. Например, рассчитаны два коэффициента корреляции, отражающие тесноту связи: между ценой и площадью объекта недвижимости $r_{ps} = 0,92$ и ценой и местоположением $r_{pr} = 0,62$. Это позволяет лишь утверждать, что для рассматриваемых двух пар существует линейная зависимость и для первой пары (стоимость объекта недвижимости от его площади) эта зависимость более существенна для данного регионального рынка недвижимости.

Критерий Стьюдента (t -статистика) показывает меру значимости (или весомости) переменной регрессии на изменения зависимой переменной (цены сделки) и вычисляется как отношение соответствующего коэффициента регрессии (b) к его среднеквадратической ошибке (s_b):

$$t = \frac{b}{s_b}. \quad (17.13)$$

Величина s_b характеризует среднеквадратическое отклонение коэффициента регрессии b и отражает погрешность при использовании этого коэффициента в качестве статистической характеристики связи независимой переменной X_i и зависимой переменной P . В том случае, если значение t достаточно велико, то есть основание считать, что X_i является значимой переменной при расчете P (цены продажи). Наоборот, если значение t мало, то можно предположить нулевое значение соответствующего коэффициента регрессии b_p , а также и несущественную значимость независимой переменной X_i для моделируемой цены продажи P .

Для данного критерия имеется специальная таблица, по которой можно определить его значение исходя из числа степеней свободы ($n - k - 1$), где n — число переменных; k — количество независимых переменных. В общем случае, при достаточно большой статистической выборке (не менее 50 объектов недвижимости) значение t -статистики более $\pm 2,00$ свидетельствует о существенной значимости соответствующей независимой переменной, так как при таком табличном значении t -распределения Стьюдента нулевая гипотеза о равенстве нулю коэффициента регрессии отвергается (считается значимым). Предположим, что для 60 сделок с недвижимостью (число степеней свободы равно 58) t -статистика для независимой переменной — площадь объекта — определена на уровне 8,3. Табличное значение t -распределения Стьюдента для числа степеней свободы 58 равно $\pm 2,001$, при котором с вероятностью 95% можно утверждать, что коэффициент регрессии не равен нулю. Следовательно,

в данном случае при моделировании стоимости недвижимости площадь является существенной независимой переменной.

Критерий Фишера (F -статистика) связан с критерием Стьюдента и также используется для определения значимости независимых переменных регрессионной модели. В МРА математическая зависимость критериев Стьюдента и Фишера определяется уравнением

$$F = t^2. \quad (17.14)$$

Для определения этого критерия также имеются таблицы как в специальной литературе, так и в учебниках по математической статистике. В общем случае при достаточно большой выборке табличное значение F -статистики, превышающее 4,0, указывает на то, что соответствующая независимая переменная значима при моделировании P (стоимости недвижимости) с вероятностью 95%.

Бета-коэффициенты представляют собой «нормированные» коэффициенты регрессии, являющиеся мерой значимости отдельных переменных относительно друг друга. Бета-коэффициенты и коэффициенты регрессии связаны между собой следующим уравнением:

$$\beta = b_j(s_j / s_p), \quad (17.15)$$

где s_j – среднее квадратическое отклонение X_j ;
 s_p – среднее квадратическое отклонение P .

Бета-коэффициенты эффективны, если необходимо сравнить относительную значимость независимых переменных. Допустим, например, что оценщику нужно определить, какая из двух переменных – площадь или эффективный возраст недвижимости – более значима для стоимости объекта недвижимости. Поскольку площадь измеряется в квадратных метрах, а эффективный возраст – в годах, коэффициенты регрессии нельзя сравнить непосредственно. Если обе переменные нормировать, то можно осуществить такое сравнение. Допустим, что бета-коэффициент для площади равен 0,3, а для эффективного возраста – (–0,45). Это означает, что при постоянных значениях остальных независимых переменных регрессионной модели увеличение площади, например, на 10% вызовет увеличение стоимости недвижимости на 3%. Аналогично, увеличение эффективного возраста на 10% снизит стоимость недвижимости на 4,5%. В данном случае эффективный возраст в большей степени влияет на изменение стоимости недвижимости, чем ее площадь.

Приведенные выше статистические характеристики в МРА можно рассматривать не только как оценочные параметры адекватности модели объективным реалиям, но и как инструмент калибровки модели посредством введения соответствующих корректировок. Существующее компьютерное программное обеспечение позволяет квалифицированному оцен-

щику проводить такого рода «настройку» модели, работая в диалоговом режиме с компьютером.

Пример. Рассмотрим применение некоторых указанных выше статистических характеристик в МРА. Предположим, что с помощью компьютерной программы проведен регрессионный анализ рыночных данных по сделкам с жилой недвижимостью. Результаты этого анализа на n -м этапе моделирования распечатаны (или представлены на дисплее компьютера) в следующем виде (табл. 17.6).

Таблица 17.6

Результаты МРА рыночных данных по сделкам с жилой недвижимостью (цифры условные)

Независимые переменные (X_i)	Коэффициент регрессии (b_i)	Среднеквадратическая ошибка коэффициента регрессии (s_{b_i})	t -статистика (критерий Стьюдента)
$X_0 = 0$	-16414,387	4822,890	-3,4
Общая площадь (X_1)	316,617	23,851	13,27
Средняя этажность (X_2)	10620,255	3337,570	3,18
Наличие балкона (X_3)	6816,231	4166,344	1,64
Возраст здания (X_4)	-60,345	10,468	-5,76
Количество комнат (X_5)	2025,236	411,583	4,92
Среднеквадратическая ошибка $\sigma = 1183,150$.			
Среднее значение цен продаж $\bar{P} = 17405,275$.			
Коэффициент вариации $C_v = 0,0680$.			
Коэффициент определенности $D^2 = 0,9456$.			

Критерий D^2 равен 0,9456, что означает 94,5% вариаций (отклонений) цен продаж квартир от средней цены «объясняются» регрессионной моделью; абсолютная вариация цен продаж от средней составляет 1183,150 у.е. (среднеквадратическая ошибка σ), а коэффициент вариации C_v , равный 0,0680, свидетельствует о том, что две трети расчетных (модельных) цен из регрессионной модели находятся в пределах 6,8% вариаций (отклонений) от средних цен (при нормальном распределении случайных величин на рынке – цен продаж). Все это позволяет сделать вывод о высокой согласованности модели объективно сложившейся на рынке жилья конъюнктуры относительно рассматриваемых пяти факторов (независимых переменных).

Используя расчетные значения t -статистик (критерия Стьюдента), можно проранжировать независимые переменные по степени значимости их влияния на стоимость квартиры: 1) общая площадь; 2) возраст

здания; 3) количество комнат; 4) средняя этажность квартиры; 5) наличие балкона. Как видно, наиболее существенно влияет на стоимость квартиры ее общая площадь ($t = 13,27$), а наименее существенно – наличие балкона ($t = 1,64$).

Уравнение (модель) стоимости квартиры (V) можно сформулировать в аналитической форме, используя полученные из регрессионной модели коэффициенты регрессии:

$$V = -16414,387 + 316,617 \cdot X_1 + 10620,255 \cdot X_2 + 6816,231 \cdot X_3 - 60,345 \cdot X_4 + 2025,236 \cdot X_5.$$

Имея соответствующие параметры той или иной квартиры, расположенной в рассматриваемом районе, можно рассчитать ее стоимость. Например, необходимо оценить стоимость квартиры для целей налогообложения, которая характеризуется следующими параметрами: общая площадь – 53,4 м² находится на среднем этаже (не первый и не последний этажи); имеет балкон; ее возраст – 15 лет; состоит из двух комнат. Качественные характеристики квартиры (средняя этажность и наличие балкона) в модели закодированы бинарными переменными. Подставив эти значения независимых переменных в уравнение стоимости квартиры, получим:

$$V = -16414,387 + 316,617 \cdot 53,4 + 10620,255 \cdot 1 + 6816,231 \cdot 1 - 60,345 \cdot 15 + 2025,236 \cdot 2 = 21074,743 \text{ у.е.}$$

Таким образом, стоимость оцениваемой двухкомнатной квартиры составит 21000 у.е.

Контрольные вопросы

1. Чем отличается индивидуальная оценка недвижимости от массовой?
2. Какие основные функции реализуются в системе массовой оценки недвижимости?
3. Назовите основные этапы проведения массовой оценки недвижимости.
4. Какие основные статистические характеристики используются при анализе рыночных данных по сделкам с недвижимостью?
5. Как представляются качественные параметры объекта недвижимости (физическое состояние, внутренняя отделка и т.п.) при анализе рыночных данных?
6. Какие приемы (способы) используются для преобразования качественных и количественных параметров объектов недвижимости при моделировании их стоимости?

7. Из каких основных составляющих состоит базовая «оценочная» модель?
8. Назовите семь основных статистических характеристик, используемых при тестировании на адекватность применяемой «оценочной» модели объективной реальности при МРА.
-

Тесты

1. Имеется статистическая выборка из 11 квартир, в которых кухни следующих размеров (м²): 5; 9; 8,5; 6,2; 10; 8; 7; 9,5; 6,5; 9,6; 8,4. Каковы медианное и среднее значения, вариационный размах (диапазон) и среднеквадратическое (стандартное) отклонение?

2. Какой из нижеприведенных вариантов параметров объектов недвижимости необходимо отнести к «качественному» виду?

А. Тип внешних стен. Б. Тип ванной комнаты. В. Вид из окон. Г. Все вышеперечисленное.

3. Какой из нижеприведенных вариантов параметров объекта недвижимости необходимо отнести к «количественному» виду?

А. Жилая площадь. Б. Размер кухни. В. Размер гаража. Г. Все вышеперечисленное.

4. На рынке продано 6 квартир по следующим ценам (у.е.): 25000; 28125; 6250; 19000; 3125; 4500. Необходимо ответить на следующие вопросы:

А. Могут ли все эти квартиры находиться в одном и том же микрорайоне со стандартной застройкой?

Б. Какова средняя цена продажи (по медиане)?

В. Какова средняя цена продажи (по средней арифметической)?

Г. Является ли средняя цена продажи разумной?

5. Какие из нижеперечисленных параметров жилого многоквартирного дома являются количественными и качественными и какие из этих параметров можно ввести в «оценочную» модель с помощью бинарных переменных?

1) цена предложения квартиры;

2) номер этажа, где расположена квартира;

3) количество этажей в жилом доме;

4) категория дома (типовая, нетиповая);

5) общая площадь квартиры;

6) площадь кухни;

7) совершенность сделки (продана или не продана квартира на дату оценки);

8) вид строительного материала жилого дома (кирпич или иное);

9) вид из окон.

Практика оценки недвижимости. Типичные ошибки при формировании вывода о стоимости объекта в рамках проведения оценочных работ и составления Отчета об оценке

Описание объекта оценки. Анализ месторасположения объекта оценки и сегмента рынка, к которому принадлежит оцениваемый объект. Анализ наилучшего и наиболее эффективного использования. Расчет рыночной стоимости объекта оценки. Согласование результатов.

Несмотря на кажущуюся простоту, оценка объектов недвижимости не является тривиальной задачей и требует тщательного выявления и анализа факторов, влияющих на стоимость объекта.

Итоговым документом, позволяющим судить о величине рыночной стоимости объекта, является Отчет об оценке. Именно поэтому структуризация наиболее часто встречающихся ошибок при проведении оценки объектов недвижимости является актуальной и важной задачей.

В рамках данной главы будут показаны типичные ошибки на «ситуационных» примерах, предложен конкретный инструментарий их решения. **При этом необходимо отметить «неоднозначность» некоторых ситуаций и отсутствие единого абсолютно корректного типового механизма их решения.**

□ 18.1. Описание объекта оценки

Наиболее часто встречающейся ситуацией является отсутствие четко структурированного описания объекта оценки и приложенных к Отчету копий документов, позволяющих сформировать комплексное мнение об объекте и правах на него. В частности, отсутствуют фотографии, на ос-

новании которых можно получить представление об объекте, а также о состоянии внутренних и внешних помещений. Необходимо отметить, что наличие графических материалов – фотографий внешнего вида и внутренних помещений, копий правоустанавливающих документов, копий документов в части экспликации помещений – является неотъемлемой частью Отчета и позволяет сформировать его доказательную базу, необходимую в соответствии с Федеральным законом «Об оценочной деятельности...».

Как правило, в большинстве случаев не уделяется внимание анализу правоустанавливающих документов на объект оценки. В Отчете приводится стандартная фраза «оценщик не несет ответственности за юридическое описание прав оцениваемой собственности или за вопросы, связанные с рассмотрением прав собственности. Право оцениваемой собственности считается достоверным. Оцениваемая собственность считается свободной от каких-либо претензий или ограничений, кроме оговоренных в отчете». При этом степень существенности данного действия и влияния на итоговый результат значительна. Остановимся более подробно на анализе данного момента.

Основными правоустанавливающими документами являются:

- 1) свидетельство о государственной регистрации права собственности;
- 2) технический паспорт Ростехинвентаризации (БТИ) или выписка из технического паспорта;
- 3) экспликация и поэтажные планы;
- 4) выписка из Единого государственного реестра прав на недвижимое имущество и сделок с ним (ЕГРП);
- 5) свидетельство о государственной регистрации права собственности на земельный участок или договор аренды земельного участка.

Необходимо отметить, что общая площадь объекта, указанная в документах 1, 2, 3, 4, должна совпадать между собой. Типичной ситуацией является возможное расхождение в площади за счет осуществленной реконструкции объекта, данный фактор существен с точки зрения определения «обмерных» характеристик объекта (общей и полезной площади), участвующих в оценочных расчетах в каждом из подходов.

В свидетельстве о государственной регистрации права собственности может быть указано отсутствие обременений, но при этом на дату оценки обременения имеются. В данном случае целесообразно руководствоваться выпиской из ЕГРП на дату оценки. Обременения в виде зарегистрированных договоров аренды здания, части здания или помещения в здании должны учитываться при расчете рыночной стоимости объекта.

При анализе договора аренды земельного участка необходимо обратить внимание на срок действия договора, наличие обременений и сервитутов, которые должны быть дополнительно проанализированы на предмет учета данных факторов при расчете рыночной стоимости объекта.

Необходимо также обратить внимание на категорию земель, указанную в свидетельстве о праве собственности или кадастровом плане участка, прилагаемому к договору аренды. Категория земель или целевое использование земельного участка должны соответствовать функциональному назначению и использованию зданий и сооружений, расположенных на участке.

Если необходимо осуществить оценку рыночной стоимости совокупности объектов недвижимости (например, объектами оценки являются производственные здания, расположенные на территории производственной площадки), в Отчете должны быть отражены следующие моменты:

- описание площадки, на которой расположены указанные объекты (схема площадки, графическое отображение оцениваемых объектов, фиксация объектов инфраструктуры, необходимой для функционирования объектов на производственной площадке (ТЭЦ, ТПП и т.п.);
- определение правового статуса земельного участка;
- четкое описание каждого из объектов, входящего в оцениваемую совокупность.

Пример. Объекты оценки – производственные здания и административный корпус, расположенные на одной территории. Все необходимые коммуникации подведены и находятся в рабочем состоянии. Цель – определить рыночную стоимость данных объектов для совершения сделки купли-продажи.

В Отчете был сформирован вывод о том, что данные объекты можно использовать в качестве складского комплекса. Общая площадь указанных помещений равна 5000 м². При этом право собственности на земельный участок принадлежит муниципальному органу власти, у собственника объекта отсутствует заключенный договор аренды.

При формировании итогового вывода о стоимости объекта необходимо учесть данный момент, а при осуществлении расчетов внести соответствующие корректировки, так как указанный фактор может выступить в качестве основного фактора, определяющего степень ликвидности и рыночной стоимости оцениваемых объектов.

 **Таким образом, корректность в четкой идентификации объекта оценки фактически во многом определяет корректность дальнейших оценочных работ.**

Если при первоначальной идентификации объекта не были выявлены факторы, которые фактически могут привести к резкому снижению или потере рыночной стоимости, то дальнейшие расчеты в рамках доходного, затратного и сравнительного подходов приведут к формированию абсолютно необъективного вывода.

Выделим основные группы, в рамках которых могут быть структурированы ошибки в Отчете об оценке недвижимости:

- правовые (например, неучтенное обременение договором аренды по ставке ниже рыночной, отсутствие договора аренды земли и т.д.);

- маркетинговые (например, неверное позиционирование объекта (некорректно определен класс объекта), уровень загрузки, отсутствие учета фактора внешнего износа и т.п.);
- финансовые (например, некорректно учтены или не учтены затраты, связанные с необходимостью проведения капитального ремонта);
- методические (например, неверно выбран метод оценки).

Ниже приведем ряд примеров, описывающих ситуации, возникающие в разрезе обозначенных моментов.

Пример. Объектом оценки выступает объект недвижимости складского типа. На текущую дату объект сдан в долгосрочную аренду по арендной ставке, существенно ниже рыночной. Пересмотр условий договора аренды невозможен. Цель — определение рыночной стоимости объекта.

При проведении оценки и формировании вывода о стоимости наличие долгосрочной аренды не учитывалось, что в свою очередь привело к существенному завышению стоимости объекта, которая формировалась на основании текущих рыночных арендных ставок, сложившихся на дату оценки.

Очевидно, что принятие решения на основании представленной в отчете информации может привести к некорректным управленческим решениям. Например, отчет предлагается в банк, принимается решение о выдаче кредита, величина которого рассчитывается исходя из применения дисконта к стоимости, отраженной в отчете об оценке. Принятое решение не будет объективным и в случае некредитоспособности заемщика залоговая стоимость может не в полной степени обеспечить величину обязательств.



Необходимо отметить, что если объектом оценки является объект коммерческой недвижимости, важным является четкая идентификация объекта, на основании которой объект можно отнести к тому или иному классу.

Пример. В случае оценки офисных помещений наличие евроремонта может не являться «весомым» критерием при формировании доходной части объекта, если офисное здание не обладает необходимым количеством признаков, позволяющих отнести его к тому или иному классу (А, В, С). В числе основных признаков для офисных объектов выделяются: местоположение, год постройки (реконструкции), требования к техническим характеристикам и объемно-планировочным решениям, наличие необходимого количества парковочных мест, необходимой инфраструктуры и т.п.

При этом следует обратить внимание, что если объектом оценки выступает офисное помещение класса «С», то в рамках использования сравнительного подхода при выборе аналога необходимо также исходить из офисного помещения класса «С» (не класса «А» или «В»).



Необходимо отметить, что критерий текущего уровня загрузки особую актуальность приобретает при оценке торговых помещений.

Пример. Объект оценки представляет собой пятиэтажное здание, назначение – торговые помещения. При формировании вывода о рыночной стоимости объекта в рамках доходного подхода использовался средний процент загрузки в размере 90%, при этом фактическая загрузка составляет 50%.

Необходимо отметить, что подобный низкий процент загрузки объективно может быть обусловлен спецификой функционирования торговых площадей. Как правило в качестве торговых площадей могут быть использованы (и в данном объекте фактически используются) первый, второй и часть третьего этажа. На четвертый и пятый этаж покупатель «не поднимается». Соответственно недоучет данного фактора может также привести к некорректным выводам о стоимости объекта оценки.

□ 18.2. Анализ месторасположения объекта оценки и сегмента рынка, к которому принадлежит оцениваемый объект

От того, насколько качественно проведен анализ рынка коммерческой недвижимости и анализ сегмента рынка, к которому принадлежит оцениваемый объект, во многом зависит обоснованность потоков доходов, связанных с эксплуатацией объекта недвижимости, а также определение степени ликвидности объекта.

При формировании вывода о степени ликвидности объекта необходимо обратить внимание на следующие моменты:

- описание общей ситуации на рынке коммерческой недвижимости;
- анализ района с последующей фиксацией степени развития сегментов коммерческой недвижимости, представленных в районе.

Пример. Объектом оценки выступает промышленно-складской объект (ранее имущественный комплекс промышленного предприятия). Цель оценки – определение рыночной стоимости с целью совершения сделки купли-продажи.

В данном случае требуется детальная фиксация объектов имущественных комплексов крупных промышленных предприятий, действующих на данном рынке, описание их текущего состояния (функционируют они или нет) и т.п. Также необходимо детальное описание объектов инфраструктуры, расположенных в данном районе (например, железные дороги, федеральные автомобильные трассы и т.п.).



При проведении анализа локального месторасположения объекта для большей наглядности может осуществляться построение карты локального рынка с позиционным указанием объекта оценки и объектов-аналогов.

Необходимо отметить, что осуществление анализа локального месторасположения является принципиально важным с точки зрения понимания реального маркетингового окружения объекта. Данными для анализа являются цены предложения на продажу/сдачу в аренду объектов коммерческой недвижимости, расположенных в рамках данного локального рынка. По результатам анализа может быть составлена табл. 18.1.

Таблица 18.1

Источник информации	Дата предложения	Район	Улица	Назначение объекта	Описание объекта	Общая площадь, м ²	Форма предложения (продажа/аренда)	Стоимость предложения

На базе табл. 18.1 в Отчете должны быть отражены выводы о том, какому способу получения дохода отдают предпочтение собственники объекта. Например, если подавляющая часть объектов предложена для сдачи в аренду, то на данный момент это говорит о недостаточной развитости рынка в части совершения сделок купли-продажи и о том, что собственники объектов недвижимости отдают предпочтение получению дохода через аренду.

Итоговым результатом анализа является формирование выводов о состоянии рынка объектов недвижимости в указанном городе, о состоянии локального рынка, о характеристиках данного сегмента рынка, о степени ликвидности объекта.

Пример. Ниже приведены выводы, которые могут быть обозначены в Отчете об оценке объекта недвижимости складского типа.

1. Основная часть представленных на рынке объектов-аналогов предлагается в аренду (89%), остальная часть – к продаже.

2. Рынок объектов-аналогов представлен складскими площадями, предназначенными для обслуживания основной производственной деятельности, связанной со складским хозяйством.

3. Рынок отличает ставку аренды по холодным (2,8 долл./м²) и теплым (3,5 долл./м²) складам. Ставки аренды расположены достаточно тесно: среднее относительное отклонение для холодных складов составляет 8%, для теплых – 5%.

4. Рынок выделяет величину ставки аренды для складов большой и небольшой площади. Изменение ставки для объектов с большей и меньшей площадью относительно средней ее величины составляет 10%.

Фотографии объектов, выбранных в качестве аналогов, представлены в приложении 1.

Карта локального рынка с нанесением объектов, выбранных в качестве аналогов, представлена в приложении 2.

Фотографии объекта и экспликации помещений представлены в приложении 3.

□ 18.3. Анализ наилучшего и наиболее эффективного использования

Понятие «наилучшее и наиболее эффективное использование» подразумевает такое использование, которое из всех разумно возможных, физически осуществимых, финансово приемлемых, должным образом обеспеченных и юридически допустимых видов использования приводит к формированию максимально высокой стоимости объекта недвижимости.

Анализ наилучшего и наиболее эффективного использования выполняется путем проверки соответствия рассматриваемых вариантов использования следующим критериям:

- законодательная разрешенность. Рассмотрение тех способов использования, которые разрешены распоряжениями о зонообразовании, ограничениями на частную инициативу, положениями об исторических зонах и экологическим законодательством;
- физическая осуществимость. Рассмотрение физически реальных в данной местности способов использования;
- финансовая осуществимость. Рассмотрение физически осуществимых и разрешенных законом использований;
- максимальная эффективность. Рассмотрение того, какое из финансово осуществимых использований будет приносить максимальный чистый доход или максимальную текущую стоимость.

Проведение анализа строится исходя из анализа двух блоков вопросов.

1. Анализ ННЭИ земельного участка как условно свободного.
2. Анализ ННЭИ улучшений земельного участка.

Рассмотрим анализ ННЭИ земельного участка как условно свободного на практическом примере.

Пример. Объект оценки – комплекс, включающий административные и производственно-складские объекты по хранению продовольственных товаров. Располагается в промышленной зоне. Реализация инвестиционных проектов в части строительства объектов офисного и торгового

назначения нецелесообразна. В рамках анализа наилучшего и наиболее эффективного использования земельного участка как условно свободного определялась его стоимость в предположении строительства на нем объекта недвижимости аналогичного назначения.

Учитывая капитальный характер существующих улучшений, сформулирован вывод о том, что стоимость условно свободного земельного участка будет меньше стоимости земли с улучшениями.

Наилучшее функциональное использование земельного участка в соответствии с целью оценки рассматривается с точки зрения существующего использования, а именно складирования в морозильных камерах продуктов питания.

Рассмотрим анализ ННЭИ улучшений земельного участка.

Пример. Объект оценки – см. предыдущий пример.

Оцениваемые объекты недвижимости являются узкоспециализированными, часть из них предназначена для хранения продуктов питания. Перепрофилирование объектов недвижимости потребует значительный объем капиталовложений, который не даст положительного прироста стоимости объектов оценки. Функционирование объектов оценки в качестве складских помещений нецелесообразно, так как арендные ставки за складские площади существенно ниже, чем за оборудованные площади морозильных камер.

Таким образом, наилучшим и наиболее эффективным использованием оцениваемых объектов недвижимости будет являться комплекс производственно-складского назначения с использованием морозильных камер по прямому назначению (хранение при низкой температуре продуктов питания) с последующим получением дохода за хранение. Складские и административные помещения используются в соответствии со своим назначением.

Тем не менее в практике может встретиться ситуация, которая заключается в том, что для оцениваемого объекта может существовать более эффективное использование. Рассмотрим на примере.

Пример. Объект недвижимости представляет собой здание склада, по состоянию на дату оценки используемое собственником по прямому назначению.

В ходе проведенных расчетов стоимости объекта выяснилось, что переоборудование здания с целью использования его в качестве боулинг-клуба существенно увеличивает стоимость по сравнению с существующим вариантом использования.

В связи с этим в качестве варианта наилучшего и наиболее эффективного использования объекта был выбран вариант переоборудования здания в боулинг-клуб и осуществлены расчеты исходя из данного предположения.

□ 18.4. Расчет рыночной стоимости объекта оценки

При проведении оценочных работ расчет рыночной стоимости объекта оценки осуществляется с помощью доходного, затратного и сравнительного подходов.

Суть, принципы и алгоритмы расчетов в рамках данных подходов были описаны в предыдущих главах. Рассмотрим конкретные ситуации, возникающие при проведении оценочных расчетов.

Доходный подход

В рамках доходного подхода может быть использован либо метод капитализации, либо метод дисконтирования денежных потоков.



Основные моменты, на которые необходимо обратить внимание в рамках доходного подхода.

1. Величина потенциального валового дохода, используемая в расчетах, должна соответствовать реальной ситуации. Основное внимание необходимо обратить на «обмерные» характеристики объекта (общую и полезную площадь по правоустанавливающей и технической документации), величину арендной ставки (необходимо проверить наличие обременений и определить их условия) и т.п.

2. Величина действительного валового дохода должна отражать реальную ситуацию в части текущей степени загруженности объекта.

3. Затраты должны соответствовать реальной ситуации, при этом в рамках поэлементной структуры затрат должны быть выделены наиболее существенные издержки, типичные для данного объекта недвижимости.

4. Если объект введен в эксплуатацию достаточно давно, необходимо учитывать объем инвестиций, необходимый для поддержания объекта в текущем состоянии (капитальный ремонт коммуникаций и т.п.). Приведем примеры, отражающие эти моменты.

Пример. Объектом оценки является офисное здание, которое сдано в долгосрочную аренду на 20 лет. Арендные ставки существенно ниже рыночных. Пересмотр условий договора аренды невозможен. Цель — определение рыночной стоимости объекта для формирования сделки купли-продажи.

Арендная ставка по условиям договора составляет 20 долл./м², текущая арендная ставка на рынке составляет 100 долл./м². В данном случае в Отчете об оценке должна быть обозначена стоимость объекта с учетом существующего обременения, т.е. исходя из 20 долл./м².

Сделка купли-продажи, совершенная по цене, отправной точкой для определения которой являлся Отчет об оценке, где в рамках расчетов использовалась рыночная арендная ставка, будет иметь существенный срок окупаемости и, возможно, станет нерентабельной сделкой, так как новый собственник будет получать доходы от объекта по арендной ставке, зафиксированной в долгосрочном договоре аренды.

Вторым принципиальным моментом является учет величины капитальных вложений, необходимых для поддержания объекта в текущем состоянии. Необходимо отметить, что вывод о техническом состоянии объекта и необходимости осуществления инвестиций должен базироваться на результатах анализа физического износа, осуществляемого в рамках затратного подхода.

Пример. Объектом оценки выступает офисное здание 1950 г. постройки, расположенное в центре города. Здание требует капитального ремонта.

Для любого потенциального собственника данного объекта при планировании сделки купли-продажи всегда будет существовать необходимость совершения капитальных вложений, необходимых для поддержания объекта в текущем состоянии, позволяющем обеспечить его нормальное функционирование. Для здания «старого» года постройки неучет данного фактора в рамках доходного подхода весьма существенен, так как приводит к некорректному формированию денежного потока и некорректному расчету стоимости объекта.

При проведении оценки методом дисконтирования денежных потоков довольно часто встречается следующая ошибка: положительный тренд роста арендной ставки.

Пример. При проведении расчетов в рамках доходного подхода достаточно часто встречается ситуация, заключающаяся в том, что определяется арендная ставка, затем на основании проведенного анализа рынка формируется вывод о том, что арендная ставка будет ежегодно расти на 20%, после прогнозного периода (который, как правило, принимается равным пяти годам) в постпрогнозном периоде фиксируется тот же темп роста. После расчета денежных потоков определяется итоговая величина стоимости.

При данной логике расчетов может быть допущена существенная ошибка: любой объект имеет определенный жизненный цикл, который обуславливает тенденцию в части динамики роста арендной ставки. Более того, если ранее проведенный анализ рынка показал, что существует значительный фактор внешнего износа, заключающийся в возможности строительства и ввода в эксплуатацию более современного здания, очевидно, что данный момент приведет к падению арендной ставки для уже существующего объекта.

Наконец, любой объект недвижимости имеет определенный срок жизни. Очевидно, что если объектом оценки выступает здание 1950 г. постройки, которое требует капитального ремонта, ясно, что срок жизни данного объекта не бесконечен, соответственно данный момент также необходимо учитывать при построении прогнозов.

При проведении оценки объекта недвижимости доходным подходом достаточно часто встречается ситуация, когда объектом оценки выступает объект недвижимости, функционирующий в составе производственного комплекса, при этом используется величина дохода, приносимая всеми объектами имущественного комплекса.

Рассмотрим это на практическом примере.

Пример. Объектом оценки выступает здание элеватора 1970 г. постройки.

При проведении оценки были получены данные о доходе, получаемом в результате деятельности элеватора. На основании данной величины дохода был построен денежный поток и осуществлен расчет стоимости элеватора в рамках доходного подхода. Возникает вопрос: насколько корректен данный подход?

При подобном подходе не были учтены следующие моменты:

- при формировании в денежном потоке всего дохода, приносимого элеватором, необходимо вычленение дохода, приносимого объектом недвижимости и оборудованием;
- при формировании итогового вывода о стоимости необходимо делать корректировку на оборотный капитал, необходимый для функционирования данного объекта, также необходимо учитывать «нематериальную» составляющую.

Таким образом, в случае отсутствия учета данных моментов стоимость, определенная в Отчете об оценке, может быть некорректной.

Затратный подход



Затратный подход представляет собой совокупность методов оценки, основанных на определении затрат, необходимых для восстановления либо замещения объекта оценки с учетом его износа.

Основные этапы оценочных работ:

- установление прав собственности на объект и земельный участок (свидетельство о собственности, договор аренды, номер, дата). Как уже определялось ранее, при проведении оценки объекта необходимо наличие полного комплекта правоустанавливающей документации;
- определение стоимости замещения объекта оценки;
- определение прибыли девелопера;
- определение износа (физического, функционального, внешнего);

- определение рыночной стоимости земельного участка;
- формирование итогового вывода о стоимости объекта оценки.

Стоимость замещения объекта оценки представляет собой сумму затрат на создание объекта, аналогичного объекту оценки, в рыночных ценах, существующих на дату проведения оценки, с учетом износа объекта оценки.

Необходимо отметить, что использование затратного подхода при формировании вывода о стоимости объекта, который был сравнительно недавно построен и введен в эксплуатацию, должно базироваться на реальных рыночных данных в части затрат по строительству, при этом требуется проверка на предмет их «адекватности» среднерыночным значениям.

Пример. Типичной ситуацией является использование информации, представленной заказчиком в виде сметной документации. После изучения данной документации в Отчете формируется вывод о том, что «на основании информации, представленной заказчиком, стоимость строительства 1 м² объекта недвижимости составляет 1200 долл. США».

Вместе с тем проведенный анализ рынка показывает, что средняя стоимость строительства составляет не более 800 долл. США за 1 м², т.е. фактически по той или иной причине указанная величина стоимости 1 м² является завышенной фактически на 50%.

При определении стоимости воспроизводства объекта оценки до 1969 г. постройки могут быть использованы сборники УПВС. Наиболее типичной ошибкой может являться использование данных УПВС по объекту, который не является прямым аналогом объекта оценки.

Пример. Объект оценки – офисное здание, которое ранее являлось детским садом, затем было выведено из реестра дошкольных учреждений.

При формировании вывода о стоимости объекта оценщиком было выбрано значение УПВС по административному зданию. Данный момент принципиально не является корректным, так как аналог по сути несопоставим с объектом оценки.

В практике встречаются случаи, когда объектом оценки выступает вновь построенное здание. Возникает вопрос, каким образом его оценивать в рамках затратного подхода? Рассмотрим на примере.

Пример. Объект оценки представляет собой только что построенное офисное здание общей площадью 10000 м². Цель – определить рыночную стоимость.

При проведении оценки затратным подходом оценщик использовал сводный сметный расчет, предложенный заказчиком, на основании которого был сделан вывод о рыночной стоимости объекта, определялась как сметная стоимость + прибыль девелопера в размере 30%. В результате расчетов стоимость 1 м² в рамках затратного подхода составила 1700 долл.

США, т.е. рыночная стоимость здания в рамках затратного подхода составила 17 млн долл. США.

Возникает вопрос: насколько корректна данная стоимость? При проведении более детального анализа становится очевидным, что сметная стоимость завышена на 25% за счет избыточных улучшений, прибыль девелопера не обоснованна, т.е. полученная величина выше рыночных требований. В среднем по рынку стоимость строительства 1 м² аналогичного здания составляет 1000 долл. США, прибыль девелопера 20%. Таким образом, рыночная стоимость 1 м² в рамках затратного подхода составляет 12 млн долл. США, т.е. фактически стоимость была завышена на 30%.

Другим существенным моментом, приводящим к существенному искажению стоимости объекта, является некорректный учет прибыли девелопера.



Прибыль девелопера представляет собой вознаграждение, которое требует типичный инвестор (застройщик, девелопер) за риск, связанный со строительством проекта, схожего по структуре с оцениваемым объектом.

Получить рыночные данные о прибыли затруднительно, так как они чаще всего являются коммерческой тайной. Значения в интервале 10 – 30% принимаются обычно на основании интервью с предпринимателями и являются экспертными суждениями.

При определении данного параметра необходимо обратить внимание на то, что прибыль девелопера зависит от объемов и сроков строительства, от того, разделены ли функции инвестора (заказчика) и строителя (подрядчика) от других факторов. Соответственно при рассмотрении Отчета важно максимально четко обозначить диапазон прибыли девелопера и установить сложившееся среднерыночное значение.



Оценка износа. При определении износа используется метод разбивки. В общем случае рассматриваются все виды износа, к которым относят:

- **устраняемый и неустраняемый физический износ;**
- **устраняемый и неустраняемый функциональный износ;**
- **внешний, или экономический, износ.**

При оценке физического износа важно понимать, в каком состоянии находится здание, возможно ли его дальнейшее функционирование без осуществления капитальных вложений и поддержание его текущего состояния.

Пример. Объект оценки представляет собой производственное здание.

В течение двух лет данный объект не эксплуатировался. Для того чтобы «запустить» его в эксплуатацию, требуется вложение определенных денежных средств. Для потенциального покупателя данное вложение является по сути денежным оттоком и дополнительными затратами, что соответственно уменьшает стоимость объекта.

Особое внимание необходимо обращать на оценку внешнего износа, так как он имеет прямую связь с качеством проведенного анализа локального рынка.

Наиболее типичной ситуацией является случай, когда в непосредственной близости от объекта оценки начинается или существует потенциальная возможность начала строительства объекта недвижимости, который по своим потребительским качествам существенно лучше объекта оценки.

Пример. Объект оценки представляет собой офисное здание 1950 г. постройки. В непосредственной близости от объекта существует потенциальная возможность начала строительства объекта недвижимости, который по своим потребительским качествам (качество офисных помещений и т.п.) существенно лучше объекта оценки.

При проведении оценки оценщиком не был учтен данный фактор. При построении прогнозных потоков от эксплуатации объекта недвижимости планировалась повышательная динамика арендной ставки (ежегодный прирост арендной ставки на 15%). Данное обстоятельство может привести к существенному и необоснованному увеличению стоимости объекта недвижимости.

Определение рыночной стоимости земли или прав аренды земельного участка. Необходимо отметить, что ответ на вопрос, имеется ли рыночная стоимость земельного участка в «отрыве» от улучшения (здания, которое на нем построено), возможно сформировать только после проведения корректного анализа наилучшего и наиболее эффективного использования (ННЭИ).

В практике возможны случаи, когда рыночная стоимость земельного участка значительно больше, чем стоимость улучшений, которые на нем расположены. В любом случае стоимость земельного участка не должна быть больше, чем рыночная стоимость, определенная на основании сделок с сопоставимыми земельными участками.

Сравнительный подход



Сравнительный подход включает сбор и анализ данных о рынке продаж и предложений по объектам-аналогам. Аналог объекта оценки – это сходный по основным экономическим, материальным, техническим и другим характеристикам оценки другой объект, цена которого известна из сделки, состоявшейся при сходных условиях.

Аналоги формируются на основании данных, отраженных в разделе «Анализ рынка коммерческой недвижимости». Указанные аналоги используются для оценки объекта оценки сравнительным подходом. По результатам формируется табл. 18.2, в которой могут быть отражены следующие данные.

Таблица 18.2

№ аналога	Аналог	Источник информации	Дата предложения (ввода)	Улица	Назначение объекта	Общая площадь, м ²	Форма предложения	Стоимость предложения	Стоимость 1 м ² , долл.

После выбора аналога и определения единицы сравнения (1 м² общей площади объекта) осуществляется корректировка исходя из отличий оцениваемого объекта от объекта оценки.

Ниже приведем пример оценки офисного центра сравнительным подходом.

Таблица 18.3

Наименование показателя	Объект оценки	Аналог 1	Аналог 2	Аналог 3	Аналог 4	Аналог 5
Назначение	Офис	Офис	Офис	Офис	Офис	Торговля
Цена, долл./м ²		2500	3500	2000	3200	3900
Вид предложения	Сделка	Сделка	Предложение	Предложение	Сделка	Предложение
Корректировка		0%	-5%	-5%	0%	-5%
Дата сделки		15.01.2005	15.12.2005	15.12.2005	15.06.2005	15.12.2005
Корректировка		15%	0%	0%	8%	0%
Местоположение	CBD	CBD	BEL	NOV	CBD	CBD
Корректировка		0%	3%	6%	0%	0%
Размер, м ²	500	500	500	5000	1000	500
Корректировка		0%	0%	20%	5%	0%
Класс	A	B	A	A	A	
Корректировка		15%	0%	0%	0%	0%
Полезная площадь	100%	100%	100%	85%	100%	100%
Корректировка		0%	0%	18%	0%	0%
Корректирующий коэффициент		1,3225	0,9785	1,41987	1,12875	0,95
Скорректированная цена		3306,25	3424,75	2839,74	3612	3705
Уровень отделки	Стандартная	Стандартная	Стандартная	Стандартная	«Shell&core»	Стандартная
Корректировка		0	0	0	+150 USD	0
Скорректированная цена		3306,25	3424,75	2839,74	3762	3705
Вес		0,15	0,25	0,2	0,15	0,25
Средневзвешенная цена, долл. Стоимость объекта, долл.	3411 1705312					

При формировании вывода в рамках сравнительного подхода были внесены поправочные коэффициенты с целью приведения аналогов к некоему сопоставимому значению. Очевидно, что данный момент не может являться корректным, так как по сути нет сопоставимости при начальном выборе аналогов.

Необходимо обратить внимание на достоверность обоснования введенных поправок. При этом чем более качественно оценщик подошел к выбору объектов-аналогов, тем меньшее количество корректирующих коэффициентов будет им внесено. Как правило, приводятся поправки на следующие факторы: цена предложения, дата сделки, местоположение, площадь, класс бизнес-центра, полезная площадь, уровень отделки.

Рассмотрим более подробно расчет, представленный в табл. 18.3.

Расчет, предложенный в Отчете об оценке.

Корректировки:

1) на цену предложения. В процессе переговоров первоначальная цена падает до 10%. Вводятся корректировки: 0%; -5%; -5%; 0%;

2) на дату сделки. По информации компании «S&R» цены на офисы в Москве за 2005 г. выросли на 15%. Вводятся корректировки +15%; 0%; 0%; +7,5%;

3) на местоположение. Объект оценки и аналоги 1, 4 находятся в Центральном деловом районе (CBD – классификация S&R), аналог 2 находится в Белорусском р-не (BEL), аналог 3 в Новослободском (NOV). Арендные ставки в BEL и NOV и, следовательно, цена продажи ниже, чем в CBD, на 3% и 6% соответственно. Вводятся корректировки 0%; +3%; +6%; 0%;

4) на размер площади. Вводятся корректировки 0%; 0%; +20%; +5%;

5) на класс бизнес-центра. Арендные ставки в бизнес-центрах класса «А» выше, чем арендные ставки в бизнес-центрах класса «В», в CBD на 15%. Вводятся корректировки: +15%; 0%; 0%; 0%;

6) на полезную площадь. Аналог 3 является бизнес-центром, коэффициент полезной площади по нормативам для класса «А» составляет 85%. Вводятся корректировки: 0%; 0%; +17,5%; 0%. $(1/0,85 - 1)$;

7) на уровень отделки. Стандартный уровень отделки стоит 100 – 200 долл./м². В случае отделки арендатором за свой счет арендодатели на эту сумму предоставляют льготу по арендным платежам. Вводятся корректировки: 0; 0; 0; +150 USD.

Допущены следующие ошибки:

1) объект № 5 имеет другое функциональное назначение, поэтому аналогом не является и убирается из дальнейшего рассмотрения;

2) использовано перемножение коэффициентов, которое приводит к увеличению результата.



Наиболее часто встречаемой ошибкой в рамках сравнительного подхода является некорректное обоснование корректировок на соответствие аналогов оцениваемому объекту. Очевидной ошибкой является

использование в качестве аналогов административных зданий при оценке, например, торгового здания.

Пример. Объектом оценки является торговое здание общей площадью 500 м².

При проведении оценки были выбраны следующие аналоги: офисное здание, аналогичное по месторасположению, общей площадью 450 м², складское здание, аналогичное по месторасположению, общей площадью 600 м² и два магазина, расположенных в другой части города по отношению к оцениваемому объекту. Очевидно, что данный подход к выбору аналогов не является корректным.



В отчетах по оценке недвижимости часто можно встретить наличие «уникальных» характеристик объекта, которые позволяют иметь поток дохода существенно выше, чем у аналогичных объектов.

В данном случае в отчете необходимо привести четкое и прозрачное подтверждение данной уникальности.

Пример. В качестве объекта оценки выступает 4-этажное здание, расположенное в г. Воронеже, которое в настоящее время используется в качестве складского. В отчете об оценке оценщик относит этот объект к зданию с уникальным температурным режимом и в рамках сравнительного подхода увеличивает среднерыночную арендную ставку в 1,25 раза. При этом на рынке присутствует значительное количество аналогичных, на первый взгляд, объектов, а информация о том, каким образом поддерживается температура в здании, за счет чего объект обладает уникальным температурным режимом, требуется ли для этого дополнительное оборудование, кем оно обслуживается и является ли это оборудование частью недвижимого имущества, в отчете об оценке отсутствует. Таким образом, итоговый вывод о стоимости объекта не обоснован.

□ 18.5. Согласование результатов



Рыночная стоимость объекта оценки определяется как средневзвешенная величина между результатами расчетов, полученных в рамках доходного, затратного и сравнительного подходов.

Затратный подход отражает величину средств, необходимых для создания объекта, аналогичного или подобного объекту оценки в современных условиях. При этом необходимо учитывать, что данная величина не отражает (или может не отражать) реакцию рынка на данный актив.

Сравнительный подход при условии развитого рынка позволяет наиболее точно определить стоимость объекта оценки при наличии сопоставимых аналогов. Вес данного подхода при формировании итоговой величины стоимости должен быть наиболее существенным.

Доходный подход базируется на данных об арендных ставках, что позволяет в условиях развитого рынка достаточно полно выявить влияние основных ценообразующих факторов. Однако доходный подход связан с рисками прогноза будущих доходов. Весомость данного подхода с точки зрения формирования итоговой величины стоимости должна быть ниже (или на уровне) с результатами сравнительного подхода.

Результаты, полученные с применением отдельных подходов, не могут существенно отличаться друг от друга – наличие в отчете данного факта указывает на некорректность учета существенных факторов в рамках доходного, затратного или сравнительного подходов, при этом очень важно обращать внимание на степень «вклада» в итоговую стоимость каждого из используемых подходов.

Пример. Формирование итогового вывода о стоимости производственного корпуса. По результатам расчетов была получена следующая табл. 18.4.

Таблица 18.4

№ п/п	Наименование подхода	Стоимость, руб.	Удельный вес, %	Стоимость с учетом взвешивания, руб.	Вклад подхода в итоговую стоимость, %
1	Затратный	2700000	20	540000	18
2	Сравнительный	1600000	70	1120000	38
3	Доходный	12700000	10	1270000	43
	Итоговая стоимость			2930000	

Наибольший удельный вес был присвоен результату, полученному в рамках сравнительного подхода. Результат, полученный доходным подходом, был указан в качестве наименее достоверного и ему был присвоен наименьший удельный вес.

На первый взгляд логика адекватна, тем не менее, если определить долю вклада каждого из подходов в итоговую величину стоимости, то получается, что доходный подход (результат которого был признан наименее достоверным и ему был присвоен наименьший удельный вес) дает вклад в стоимость 43%.

В результате итоговая величина стоимости на 43% определяется доходным подходом. В данном случае необходима полная проверка на корректность полученных значений в рамках каждого из используемых подходов.

Таким образом, проведение оценки и формирование итогового вывода о стоимости требует проведения тщательного анализа основных факторов, которые могут повлиять на достоверность итогового результата.

Контрольные вопросы

1. Укажите основные моменты, на которые необходимо обращать внимание при формировании описания объекта оценки и проведении анализа правоустанавливающей и технической документации.
2. Укажите основные моменты, на которые необходимо обращать внимание при проведении анализа рынка коммерческой недвижимости и анализа сегмента рынка, к которому принадлежит оцениваемый объект.
3. Приведите практический пример анализа наилучшего и наиболее эффективного использования. Укажите основные параметры, требующие проведения детального анализа.
4. Перечислите основные моменты, на которые необходимо обращать внимание при проведении оценки доходным подходом. Приведите примеры.
5. Перечислите основные моменты, на которые необходимо обращать внимание при проведении оценки затратным и сравнительным подходами. Приведите примеры.

Тесты

1. Какая из указанных площадей в двухэтажном офисном здании является наименьшей:
 - а) общая площадь;
 - б) полезная площадь;
 - в) площадь застройки.
2. С точки зрения формирования стоимости объекта к чему приводит наличие долгосрочного договора аренды?
 - а) всегда снижает стоимость объекта;
 - б) всегда увеличивает стоимость объекта;
 - в) снижает или увеличивает стоимость объекта исходя из условий договора.
3. Верно ли утверждение, что чем выше коэффициент капитализации, тем выше стоимость объекта?
 - а) верно;
 - б) неверно.
4. Объект оценки — здание бассейна, аналогов на рынке нет. Корректно ли использование в качестве аналогов офисных зданий с последующим внесением необходимых корректировок, позволяющих учесть специфику объекта?
 - а) да;
 - б) нет.

5. При оценке рыночной стоимости здания магазина вы установили, что физический износ равен 65%, функциональный износ – 30%, внешний износ – 10%. Какова величина общего износа?

- а) 105%;
- б) 78%;
- в) в условиях допущена ошибка в определении износа по видам;
- г) 22%.

6. Площадь офисного здания в г. Новороссийске, предназначенная для сдачи в аренду, составляет 2000 м². Из них 1000 м² сданы в долгосрочную аренду по ставке 200 долл./год. Рыночная арендная ставка для подобных объектов составляет 250 долл./год. Определите величину потенциального валового дохода для оценки рыночной стоимости объекта.

- а) 500000 долл.;
- б) 450000 долл.;
- в) 400000 долл.;
- г) 200000 долл.

7. Рассчитайте рыночную стоимость офисного здания (с учетом округления), если известно, что: общая площадь 15000 м², арендуемая площадь – 12000 м²; средняя рыночная ставка аренды 350 долл.; потери от недозагрузки – 5% в год. Операционные расходы в сумме 50 долл. на 1 м² общей площади несет собственник. На 4000 м² заключен договор аренды по ставке 200 долл., срок действия договора составляет еще 3 года. Ставка капитализации и дисконтирования 16%. Дисконтирование производится на середину периода.

- а) 18,8 млн долл.;
- б) 20,25 млн долл.;
- в) 19,5 млн долл.;
- г) 17,5 млн долл.;
- д) правильный вариант ответа отсутствует.

8. Определить стоимость земельного участка под строительство многоэтажного гаража-стоянки на 150 легковых автомашин. Строительство одного гаражного места по типовому проекту стоит 120 тыс. руб., а годовой чистый операционный доход от всего объекта прогнозируется в 3 млн руб. По рыночным данным коэффициент капитализации для зданий такого типа составляет 15%, а для земельного участка – 12%.

- а) 2000 тыс. руб.;
- б) 2250 тыс. руб.;
- в) 2500 тыс. руб.;
- г) 3000 тыс. руб.;

д) правильный вариант ответа отсутствует.

9. Оценивается двухэтажное офисное здание площадью 500 м², требующее косметического ремонта. Имеется аналог – двухэтажное офисное здание площадью 400 м², в котором проведен косметический ремонт.

Аналог был продан по цене 300000 долл. Имеются следующие данные по парным продажам: объект А – одноэтажное кирпичное офисное здание площадью 150 м², требуется косметический ремонт; цена 60000 долл. Объект В – одноэтажное кирпичное офисное здание площадью 200 м², проведен косметический ремонт, цена 130000 долл. Рассчитайте рыночную стоимость двухэтажного офисного здания площадью 500 м²:

- а) 180000 долл.;
 - б) 250000 долл.;
 - в) 310000 долл.
-

Приложение 1

**Отчет № 25
от 30 октября 2006 г.
Об определении рыночной
стоимости торговой недвижимости,
расположенной по адресу:
г. Москва, 7-я Парковая улица, д. 32,
по состоянию на 01.10.2006 г.**

Генеральному директору ОАО
«Консалтинг-проект»

В соответствии с Договором № 55 от 20 октября 2006 г. на оценку специалисты ЗАО «Центр оценки» произвели расчет рыночной стоимости магазина, расположенного по адресу: г. Москва, 7-я Парковая ул., д. 32.

Результаты анализа имеющейся в нашем распоряжении информации позволяют сделать вывод о том, что рыночная стоимость объекта оценки составляет (с округлением) 91900000 (Девяносто один миллион девятьсот тысяч) рублей¹.

Оценка произведена по состоянию на 1 октября 2006 г.

Настоящий Отчет произведен на основе осмотра объекта и предоставленной документации на объект оценки.

Развернутая характеристика оцениваемого объекта недвижимости приведена в Отчете об оценке.

Разделы данного Отчета не могут трактоваться отдельно, а только в связи с полным текстом, принимая во внимание все содержащиеся допущения и ограничения.

Все расчеты были проведены, а Отчет составлен в соответствии с Федеральным законом «Об оценочной деятельности в Российской Федерации» от 29 июля 1998 г. №135 (в действующей редакции), Стандартами РФ от 6 июля 2001 г. № 519, обязательными к применению субъектами оценочной деятельности, а также в соответствии с иными законодательными актами РФ.

С уважением Генеральный директор «Центра оценки»

¹ Рыночная стоимость приведена без учета НДС.

1. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ	451
1.1. Постановка задания на оценку	451
1.2. Нормативно-правовые акты, регламентирующие проведение данной оценки	451
1.3. Применяемый стандарт стоимости	452
1.4. Используемая терминология при определении рыночной стоимости	452
1.5. Сертификация оценки	453
1.6. Сделанные допущения и ограничения	453
1.7. Список использованных при проведении оценки материалов	454
1.7.1. Информация, переданная заказчиком	454
1.7.2. Нормативно-правовые и справочные документы	454
1.7.3. Информация о современных тенденциях рынка недвижимости и другие источники информации	455
1.8. Последовательность проведения работ	455
2. ОБЩАЯ ЧАСТЬ	456
2.1. Макроэкономические предпосылки развития розничной торговли ...	456
2.2. Обзор рынка – индустрия розничной торговли	461
3. ОЦЕНКА РЫНОЧНОЙ СТОИМОСТИ ЗДАНИЯ, РАСПОЛОЖЕННОГО ПО АДРЕСУ: г. МОСКВА, 7-я ПАРКОВАЯ ул., д. 32	468
3.1. Краткое описание объекта оценки	468
3.1.1. Описание месторасположения объекта оценки	468
3.1.2. Описание объекта оценки	468
3.2. Принцип наилучшего и наиболее эффективного использования объекта недвижимости, расположенного по адресу: г. Москва, 7-я Парковая ул., д. 32	469
3.3. Затратный подход к оценке рыночной стоимости объекта недвижимости, расположенного по адресу: г. Москва, 7-я Парковая ул., д. 32	473
3.3.1. Методика расчета рыночной стоимости объекта недвижимости в рамках затратного подхода	473
3.4. Сравнительный подход к оценке рыночной стоимости объекта недвижимости, расположенного по адресу: г. Москва, 7-я Парковая ул., д. 32	478
3.4.1. Методика расчета рыночной стоимости объекта недвижимости в рамках сравнительного подхода	478
3.5. Доходный подход к оценке рыночной стоимости объекта недвижимости, расположенного по адресу: г. Москва, 7-я Парковая ул., д. 32	486
3.5.1. Методика расчета рыночной стоимости объекта недвижимости в рамках доходного подхода	486
3.5.2. Метод прямой капитализации	487
3.6. Выведение итоговой величины рыночной стоимости объекта недвижимости, расположенного по адресу: г. Москва, 7-я Парковая ул., д. 32	502

1. Вводная часть

1.1. Постановка задания на оценку

Оцениваемый объект: здание магазина, расположенное по адресу: г. Москва, 7-я Парковая ул., д. 32., общей площадью 1250 м².

Заказчик: ОАО «Консалтинг-проект».

Реквизиты Заказчика: ИНН 7602074583.

Основание оценки: Договор № 55 от 20 октября 2006 г.

Цель оценки: Определение рыночной стоимости объекта недвижимости.

Задача оценки: Определение рыночной стоимости объекта оценки для совершения сделки купли-продажи.

Оцениваемые права: право собственности. Объект оценки принадлежит Заказчику оценки.

Действительная дата оценки: 01.10.2006 г.

Период проведения работ по оценке: 20.10.2006 г. – 30.10.2006 г.

Дата составления отчета: 30.10.2006 г.

Дата осмотра объекта оценки: 20.10.2006 г.

Исполнитель: ЗАО «Центр оценки».

Адрес: г. Москва, 126468, Ленинский проспект, 20.

Тел./факс (495) 936-96-11(12).

E-mail: ocenka@PVC.ru.

Федеральная лицензия на право осуществления оценочной деятельности № 11111, выданная 6 августа 2001 г. сроком действия до 6 августа 2007 г. (копия содержится в приложении к Отчету).

Гражданская ответственность Оценщика застрахована в ОАО «РОСНО»; страховой полис № Г10-2005208/1/32-20-10 от 09.11.2004 г. выдан сроком действия с 12.11.05 г. по 11.11.06 г.

Балансовая стоимость объекта оценки: балансовая стоимость объекта оценки по состоянию на 01.10.2006 г. составляет 12890000 руб.

1.2. Нормативно-правовые акты, регламентирующие проведение данной оценки

Оценка была выполнена, а Отчет составлен в соответствии с Федеральным законом «Об оценочной деятельности в Российской Федерации» от 29 июля 1998 г. № 135-ФЗ, со Стандартами оценки, обязательными к применению субъектами оценочной деятельности, утвержденными постановлением Правительства РФ от 6 июля 2001 г. № 519.

1.3. Применяемый стандарт стоимости

Рыночная стоимость – 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 сделки не отражаются какие-либо чрезвычайные обстоятельства. (Стандарты оценки, обязательные к применению субъектами оценочной деятельности от 06.07.2001 г. № 519)

В настоящей работе рыночная стоимость объекта оценки определена в рублях. Однако для расчета отдельных показателей Оценщик использовал долларовый эквивалент. На 01.10.2006 г. официальный курс Банка России составил 26,9 руб. за 1 долл. США.

1.4. Используемая терминология при определении рыночной стоимости

Оценка – процедура определения стоимости, часть экономического анализа, опирающаяся на определенные научные принципы и методологическую базу, является сочетанием математических методов и субъективных суждений оценщика, основанных на его профессиональном опыте.

Рыночная стоимость объекта оценки – 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 (Стандарты оценки, обязательные к применению субъектами оценочной деятельности на территории РФ от 6 июля 2001 г. № 519).

Рыночная арендная плата – ставка аренды, сложившаяся на настоящий момент на рынке для определенного вида недвижимости.

Стоимость замещения объекта оценки – сумма затрат на создание объекта, аналогичного объекту оценки, в рыночных ценах, существующих на дату проведения оценки, с учетом износа объекта оценки (Стандарты оценки, обязательные к применению субъектами оценочной деятельности на территории РФ от 6 июля 2001 г. № 519).

Стоимость воспроизводства объекта оценки – 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 (Стандарты оценки, обязательные к применению субъектами оценочной деятельности на территории РФ от 6 июля 2001 г. № 519).

Износ – любая потеря полезности, которая приводит к тому, что рыночная стоимость актива становится меньше стоимости воспроизводства; износ учитывается посредством периодического списания стоимости актива.

Корректировки (поправки) – прибавляемые или вычитаемые суммы, учитывающие различия между оцениваемым и сопоставимым объектами.

Затратный подход – совокупность методов оценки стоимости объекта оценки, основанных на определении затрат, необходимых для восстановления либо замещения объекта оценки, с учетом его износа (Стандарты оценки, обязательные к применению субъектами оценочной деятельности на территории РФ от 6 июля 2001 г. № 519).

Сравнительный подход – совокупность методов оценки стоимости объекта оценки, основанных на сравнении объекта оценки с аналогичными объектами, в отношении которых имеется информация о ценах сделок с ними (Стандарты оценки, обязательные к применению субъектами оценочной деятельности на территории РФ от 6 июля 2001 г. № 519).

Доходный подход – совокупность методов оценки стоимости объекта оценки, основанных на определении ожидаемых доходов от объекта оценки (Стандарты оценки, обязательные к применению субъектами оценочной деятельности на территории РФ от 6 июля 2001 г. № 519).

Ставка капитализации (capitalization rate) – ставка, используемая для пересчета потока доходов в единую сумму капитальной стоимости.

1.5. Сертификация оценки

Настоящим удостоверяем, что:

1. Анализ, мнения и заключения, содержащиеся в отчете, принадлежат оценщику и действительны строго в пределах ограниченных условий и допущений, являющихся частью настоящего отчета.

2. Оценщик действует непредвзято и без предубеждения по отношению к участвующим сторонам и не имеет ни настоящей, ни ожидаемой заинтересованности в оцениваемом имуществе.

3. Вознаграждение оценщика не зависит от итоговой стоимости объекта оценки.

1.6. Сделанные допущения и ограничения

1. Оценщик не несет ответственности за юридическое описание прав собственности на оцениваемое имущество, достоверность которого принимается со слов заказчика. Оцениваемые права собственности рассматриваются свободными от каких-либо претензий или ограничений, кроме оговоренных в отчете.

2. При проведении оценки предполагалось отсутствие каких-либо скрытых факторов, влияющих на стоимость оцениваемого имущества. На оценщике не лежит ответственность по обнаружению (или в случае обнаружения) подобных фактов.

3. Исходные данные, использованные оценщиком при подготовке отчета, были получены из надежных источников и считаются достоверными. Тем не менее, оценщик не может гарантировать их абсолютную точность, поэтому делаются ссылки на источники информации.

4. Оценщик обязуется сохранить конфиденциальность в отношении информации, предоставленной заказчиком.

5. Заказчик принимает условия освободить и обезопасить оценщика от всякого рода расходов и материальной ответственности, происходящих из иска третьих сторон к нему вследствие легального использования третьими сторонами данного отчета, кроме случаев, когда окончательным судебным порядком определено, что убытки, потери и задолженности были следствием мошенничества, общей халатности и умышленно неправомочных действий со стороны оценщика в процессе составления данного отчета.

6. Отчет содержит профессиональное мнение оценщика относительно стоимости оцениваемого имущества и не является гарантией того, что оно перейдет из рук в руки по стоимости, равной указанной в отчете.

1.7. Список использованных при проведении оценки материалов

1.7.1. Информация, переданная заказчиком

- Копия выписки из Технического паспорта на здание № 230/7 по состоянию 24.06.2006 г.;
- Копия экспликации к Техническому паспорту БТИ;
- Копия справки БТИ о состоянии здания/помещения;
- Копия поэтажного плана;
- Справка об уровне эксплуатационных и коммунальных расходов по зданию.

1.7.2. Нормативно-правовые и справочные документы

- Федеральный закон «Об оценочной деятельности» от 29 июля 1998 г. № 135-ФЗ (в действующей редакции).
- «Стандарты оценки, обязательные к применению субъектами оценочной деятельности», утвержденные постановлением Правительства РФ от 6 июля 2001 г. № 519;
- Индексы цен в строительстве (межрегиональный информационно-аналитический бюллетень) КО-ИНВЕСТ, № 55 за 2006 г.;
- Сборник КО-ИНВЕСТ «Общественные здания», 2005 г.;
- Распоряжение Минимущества РФ от 6 марта 2002 г. № 568-р «Об утверждении методических рекомендаций по определению рыночной стоимости земельных участков»;

- «Правила оценки физического износа» ВСН 53-86 (р), Госгражданстрой, М., 1990.

1.7.3. Информация о современных тенденциях рынка недвижимости и другие источники информации

Данные агентств по недвижимости и строительству, собранные на сайтах Интернета, таких, как:

- www.abn-realty.ru
- <http://www.747.ru/>
- <http://www.knightfrank.ru>
- <http://www.deltarealty.ru/cone.shtml?id=1244>
- <http://www.foreman.ru/>
- <http://www.g2p.ru/>
- <http://www.stargorod.ru/>
- <http://www.deltarealty.ru/>
- <http://www.miel.ru>
- <http://www.mian.ru>
- <http://arenda-office.msk.ru/selection.htm>
- <http://www.realtor.ru>
- <http://www.747.ru/>
- <http://www.ckn.ru/>
- <http://www.issledovanie.ru/>
- www.incom.ru
- www.irr.ru
- www.ners.ru
- www.rbcentre.ru
- www.newaddress.narod.ru
- www.roszem.ru
- и др.

1.8. Последовательность проведения работ

Этап № 1. Осмотр объекта, сбор данных и их анализ.

На этом этапе был произведен осмотр, а также были проанализированы данные, характеризующие природные, экономические, социальные и другие факторы, влияющие на рыночную стоимость объекта в масштабах города и района расположения объекта.

Дополнительно был проведен более детальный анализ информации, относящейся к оцениваемому объекту. Сбор данных осуществлялся путем изучения соответствующей документации, консультаций с представителями административных служб, а также посредством визуального осмотра.

Этап № 2. Проведение необходимых расчетов.

Для определения рыночной стоимости объекта недвижимости был произведен расчет стоимости с помощью доходного и сравнительного подходов. На основании этих расчетов была выведена итоговая величина рыночной стоимости объекта оценки.

Этап № 3. Подготовка отчета.

На данном этапе все результаты, полученные на предыдущих этапах, были сведены воедино и изложены в виде отчета.

2. Общая часть

2.1. Макроэкономические предпосылки развития розничной торговли

Динамика российского розничного сегмента в 2004–2005 гг. почти вдвое превышала темпы роста ВВП, при этом эксперты прогнозируют сохранение высоких темпов роста еще на протяжении 5–6 лет (рис. П. 1.1)

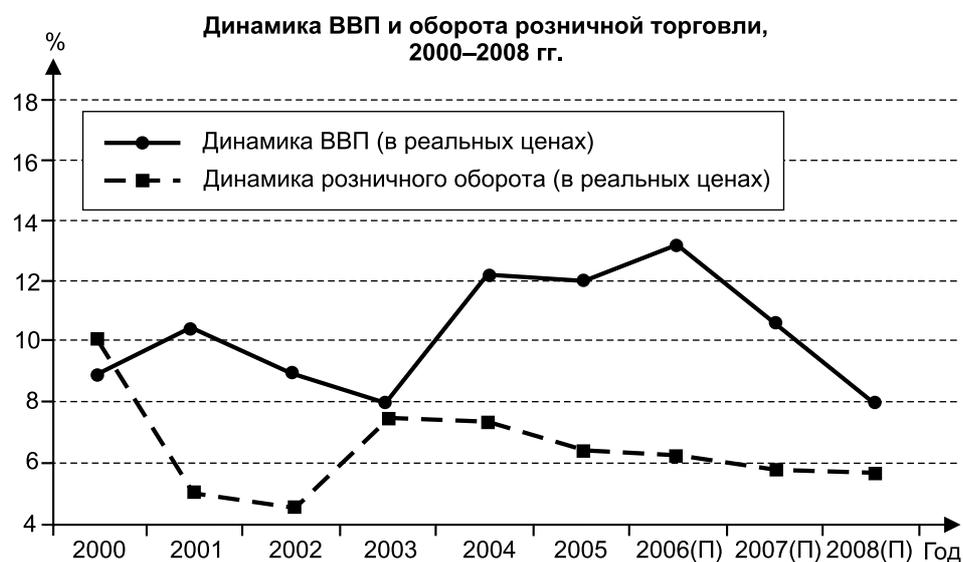


Рис. П. 1.1

В числе основных факторов, повлиявших на рост в сегменте, стала благоприятная макроэкономическая ситуация в России, а также рекордно высокие цены на экспортируемое сырье, которые способствовали притоку денег в экономику и в той или иной степени росту доходов населения.

Рост доходов населения – ключевой фактор развития в сегменте. Несмотря на то что экономика не росла больше 7%, рост реальных доходов населения за минувший год составил 9,3%, а рост средней реальной заработной платы отмечен на уровне 9,7%. Одной из главных причин для роста доходов населения стали рекордно высокие цены на ресурсы, сложившиеся на мировом рынке. При прогнозе МЭРТ цена за баррель нефти на уровне 43 долл., фактически цена Urals в прошлом году превысила 50 долл. за баррель, что на 45,6% выше средней цены Urals за 2004 г. (рис. П. 1.2). Помимо высоких цен на нефть на российской экономике благоприятно отразилась и ситуация на мировом рынке металлов, где также на протяжении первой половины года цены держались на рекордных отметках.



Источник: Росстат, прогноз ИФК Алемар.

Рис. П. 1.2

Рост доходов россиян отразился не только на увеличении объема потребления, но также способствовал изменению потребительских предпочтений, особенно четко эта тенденция наблюдалась в крупных городах России. Это дало стимул для роста различных направлений розничной торговли, а также смещению акцентов в пользу непродовольственных товаров.

В принципе, рост доли непродовольственной сферы характерен для текущей фазы развития рынка, и хотя по итогам минувшего года доля потребления продовольственных товаров незначительно выросла, это во многом объясняется выходом ритейлеров в регионы, где доходы населения существенно ниже и основная доля расходов приходится на продукты питания.

Инфляция. Несмотря на положительный эффект от создания стабилизационного фонда, текущая монетарная политика Центрального банка недостаточно эффективна. ЦБ РФ преследует две противоположные цели: стремится не допустить существенного укрепления рубля и не допустить значительного роста цен. Укрепление рубля может заметно снизить привлекательность российских товаров на мировом рынке, что отразится на снижении экспорта, а значит, окажет негативный эффект на ВВП. Инфляция, соответственно, способствует обесценению производимых товаров и услуг, снижая показатель ВВП.

В начале года ожидалось, что укрепление рубля не превысит 6%, тогда как по итогам года оно составило 10%. Инфляция, в свою очередь, выросла на 10,9%. В сложившейся ситуации, несмотря на рост вкладов и возвращение доверия к банкам, домохозяйства стремятся в большей степени тратить в целях получить максимальную полезность от получаемого дохода. На покупку товаров и услуг в январе—сентябре 2005 г. россияне тратили 72,6% своих доходов, т.е. на 1,5% больше, чем за аналогичный период прошлого года. Тенденция к увеличению потребления соответственно отразилась на росте розничной торговли, при этом если в регионах по большей части развитие получили продовольственные сети, в столице, достаточно насыщенной продовольственными сетями, лидером стал сектор торговли непродовольственными товарами.

Рост рынка потребительского кредитования. Одной из основных причин для роста сектора розничной торговли стал бум на рынке потребительского кредитования. Упрощение процедуры получения кредита сделало кредитование доступным широким массам населения. В результате объем потребительского кредитования составил более 1 трлн руб. (38,1 млрд долл.). Именно эти средства вылились в сектор розничной торговли, что стимулировало в нем настоящий бум. В 2005 г. кредитование обеспечило 37% прироста оборота розничной торговли относительно 2004 г. Рост количества кредитов, выданных населению, составил в 2005 г. свыше 85%.

Структура российского розничного рынка. Анализ развития сфер розничной торговли на развитых рынках позволяет говорить о наличии не-

ких базовых сценариев, в соответствии с которыми сегмент российского ритейла ожидает целый ряд структурных преобразований (рис. П. 1.3).



Рис. П. 1.3

Рост доходов отражается в изменении предпочтений населения. В первую очередь будет происходить дальнейшее смещение потребительского спроса в сторону непродовольственных товаров.

Наиболее интенсивно будет расти потребление бытовой техники, электроники, одежды и т.п., в сегменте продовольственных товаров будет отмечаться соответствующее снижение. На данный момент среднестатистическая российская семья тратит на продукты питания около 42% располагаемого дохода, в то время как в большинстве стран Восточной Европы эта доля не превышает 30%, а в США менее 10%. Тенденция к снижению доли продовольственных расходов наметилась еще в конце девяностых. Тогда, по различным данным, потребительская корзина средней российской семьи более чем на 70% состояла из продуктов питания.

На сегодняшний день темпы роста рынка непродовольственных товаров значительно превышают темпы роста рынка в целом. В структуре общего товарооборота розничной торговли доля продовольственных товаров в 2005 г. составила 46% против 45,7% в 2004 г. В денежном выражении торговля продовольственными товарами составила 3 трлн 193 млрд руб., непродовольственными – 3 трлн 741 млрд руб. (рис. П. 1.4).



Рис. П. 1.4

Будущее за организованной торговлей. На конец 2005 г. организованной торговлей были охвачены менее 20% российского рынка, в то время как в среднем по Европе этот показатель достигает 90%. Однако этот сегмент демонстрирует очень высокие темпы роста: только за последние два года доля организованной торговли увеличилась в два раза. Наиболее динамично развивались дискаунтеры.

По мере приближения к целевой структуре в течение следующих десяти лет будет происходить постепенное сокращение доли рынков до 9–10% к 2015 г., в то время как доля организованных розничных сетей увеличится до 60–70%.

На данный момент оборот розничной торговли на 79% формируется торговыми организациями и индивидуальными предпринимателями, в то время как доля рынков составляет 21%. В 2004 г. эти доли составляли 78% и 22% соответственно (рис. П. 1.5).

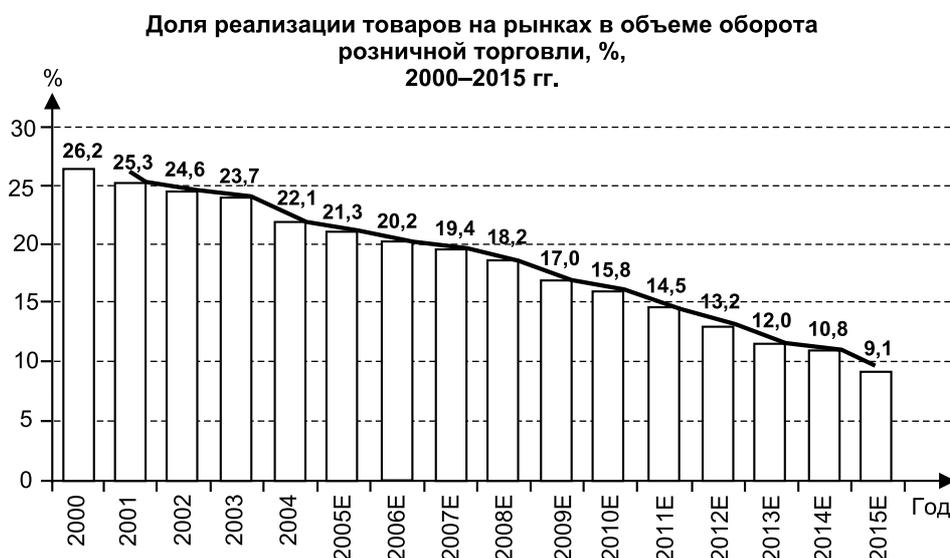


Рис. П. 1.5

Обострение конкуренции. Наиболее динамичная фаза роста близится к своему завершению, и дальнейшее развитие розничных сетей будет так или иначе связано с усилением конкуренции. Однако стоит отметить, что речь не столько о конкуренции между форматами, так как различные виды организации торговли нацелены на соответствующие целевые группы потребителей, дифференцированные по уровню дохода, сколько о конкуренции внутри определенной ценовой группы.

2.2. Обзор рынка – индустрия розничной торговли

Российские ритейлеры в последние годы претерпели существенные изменения: темпы роста оборота отдельных торговых сетей в прошлом году достигали 90%, а количество магазинов у многих из них выросло в 1,5 раза. Несмотря на высокий рост ритейлеров, российский сегмент розничной торговли далек от насыщения. По итогам 2005 г. Россия заняла второе место в индексе «Global Retail Development Index», составленному А.Т. Kearney, уступая только Индии, тогда как в предыдущие два года она уверенно возглавляла этот список. Некоторое ослабление позиций российского ритейлера в мировом рейтинге связано с насыщением столичных рынков, что на время замедлило рост торговых сетей. Однако новые возможности для роста розничной торговли дали регионы, а также тенденция к укрупнению ритейлеров, в том числе за счет слияний и поглощений.

По мнению экспертов, темпы роста сектора розничной торговли в России в течение ближайших 5–6 лет будут выражаться двухзначными цифрами. Оборот сектора вырос на 11,7% в 2005 г. и составил 6,8 млрд руб. Основным фактором для столь впечатляющего роста российского ритейла остаются растущие потребительские расходы, которые стимулирует стабильный рост доходов россиян и рынка кредитования.

Розничная торговля. Стабильный рост уровня реальных располагаемых доходов населения и экономики в целом, активное формирование среднего класса и ряд других факторов активно стимулируют развитие розничного сегмента. На российском рынке регулярно появляются новые участники, крупные западные торговые сети.

Российский рынок до сих пор остается в списке наиболее привлекательных, а эксперты прогнозируют сохранение высоких темпов роста на протяжении последующих 5–6 лет.

Розничный рынок Москвы. На данный момент население России превышает 140 млн человек, причем половина проживает в городах с численностью выше 100 тыс., и это, безусловно, создает благоприятные возможности для роста. Однако известно, что развитие сферы торговли происходит по пути наиболее платежеспособного спроса, и в этом свете весьма привлекательно выглядит Москва, на которую сегодня приходится около четверти розничного и примерно треть оптового общероссийского товарооборота.

На протяжении последних лет среднедушевой оборот и доходы населения Москвы более чем в два раза превышали общероссийский уровень, а средние темпы роста физического объема (CAGR 2000–2005) достигают 5,9%. В 2005 г., к примеру, московский рынок вырос на 6,2%, товарооборот за тот же период оценивался в 1586 млрд руб. (рис. П. 1.6).

Распределение розничного товарооборота по регионам, %

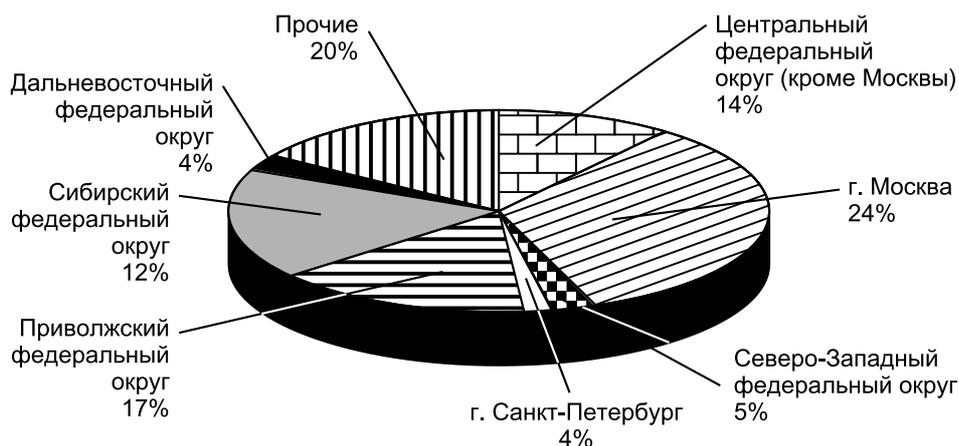


Рис. П. 1.6

Потребность в торговых объектах. По данным Swiss Realty Group, за последние два года предложение качественных торговых площадей увеличилось более чем на 70%, тем не менее на текущий момент дефицит в качественных торговых площадях по-прежнему сохраняется. Большинство экспертов сходятся во мнении, что насыщение розничного рынка Москвы произойдет не ранее 2010 г., когда совокупная доля организованной торговли приблизится к 80% – показателю, близкому к среднеевропейскому.

Московский розничный рынок – наиболее развитый в России. По оценкам «Бизнес-Аналитики», на его долю приходится 26,3% совокупного розничного товарооборота продовольственных товаров России и 38,4% розничной торговли в современных форматах. Тем не менее, несмотря на относительную развитость современных форматов розничной торговли, в Москве, так же как и на общероссийском рынке, наибольший товарооборот приходится на открытые рынки и небольшие продуктовые магазины «у дома».

В 2005 г. в Москве насчитывалось 36,6 тыс. точек розничной торговли общей площадью 1313,1 тыс. м². Из них 921 точка – магазины современных форматов общей площадью 841,7 тыс. м².

Особенностью московского рынка является территориальные ограничения. Несмотря на существующий спрос, в Москве фактически не осталось свободных площадей для строительства новых магазинов. Помимо строительства новых зданий существует практика покупки и реконструкции старых зданий, но и этот ресурс практически себя исчерпал. На сегодняшний день для расширения на столичном рынке у ритейлеров существует две возможности: открытие небольших магазинов шаговой доступности (что и делается многими компаниями) или строительство гипермаркетов по периметру города (практика Auchan, Metro, «Твой дом»).

Торговые форматы. За последние пять лет российский потребитель познакомился со всем набором современных торговых форматов. Традиционные для российского потребителя уличные рынки постепенно закрываются. Их доля в 2005 г. сократилась до 21,1% по сравнению с 22,3% в 2004 г., доля дискаунтеров и гипермаркетов, напротив, растет высокими темпами.

Впервые современные торговые форматы были введены на российский рынок еще в начале 1990-х годов, сегодня же их доля в общем объеме российского товарооборота составляет около 20%, при том, что в 2003 г. она не превышала и 9%.

Сегодня на российском рынке представлены все форматы розничной торговли: convenient store (магазины у дома), супермаркеты, дискаунтеры, cash & carry, гипермаркеты. Cash & carry стоит в этом ряду на особом месте, поскольку занимается мелкооптовой торговлей и имеет собственную клиентскую базу, с которой постоянно и поддерживает связь при помощи рассылки каталогов с предложениями.

Формат convenient store (магазины у дома) удовлетворяет повседневный спрос, предлагая минимальный набор товаров, за которыми не нужно ехать за пределы МКАД или в центр. Гипермаркеты удовлетворяют спрос за счет огромного ассортимента и просторных торговых площадей, обслуживают покупателей с любым достатком. В них можно найти и товары класса «люкс», и продукцию экономкласса (рис. П. 1.7).



Рис. П. 1.7

Индустриальная классификация типов современных розничных магазинов различает несколько категорий «форматов», которые отличаются по размеру предлагаемого ассортимента, ценовой политике (размеру торговой наценки), площади магазинов и политике размещения торговых точек (табл. П. 1.1).

Таблица П. 1.1

Общая классификация современных форматов розничных магазинов

Тип	Определение	Площадь	Ассортимент	Местоположение	Типичный покупатель
Гипермаркет	Большой торговый центр, включающий в себя большой супермаркет и магазины по продаже бытовой техники, одежды и т.д.	10000 – 40000 м ²	20000 – 40000 позиций	Легкодоступные места на пересечении с транспортной артерией	Социальные группы с разными уровнями доходов. Мобильный покупатель

Продолжение

Тип	Определение	Площадь	Ассортимент	Местоположение	Типичный покупатель
Супермаркет	Магазин, работающий по системе самообслуживания, предлагающий широкий ассортимент товаров. Есть торговля через прилавок (товары, требующие взвешивания). Торговый зал оформлен максимально дружелюбно по отношению к покупателям	3000 – 10000 м ²	7000 – 20000 позиций	В местах концентрации жилых домов как в центре, так и на окраинах	Социальные группы с разными уровнями доходов
Экономичный супермаркет	Упрощенный вариант классического супермаркета. Меньший торговый зал, меньшее число ассортиментных позиций. Торговая наценка максимально снижена. Есть торговля через прилавок (товары, требующие взвешивания). Торговый зал оформлен максимально просто	1000 – 3000 м ²	2000 – 7000 позиций	В местах концентрации жилых домов как в центре, так и на окраинах	Социальные группы с разными уровнями доходов
Дискаунтер	Магазин, продающий товары с минимальной торговой наценкой (в России 0,5–3,5%). Ассортимент состоит из быстро оборачиваемых товаров, при этом 50% занимают собственные торговые марки (privat label). Торговый зал оформ-	300 – 1000 м ²	500 – 2000 позиций	В местах массовой застройки	Социальные группы с низкими уровнями доходов

Продолжение

Тип	Определение	Площадь	Ассортимент	Местоположение	Типичный покупатель
	лен максимально аскетично – в основном простые, ничем не оформленные полки, товары зачастую находятся прямо в коробках. Нет торговли через прилавок. Оборудование торгового зала максимально простое, дешевое				
Cash & Carry	Магазин, торгующий мелким и средним оптом для юридических и физических лиц	Около 20000 м ²	20000 – 40000 позиций	Вдали от центра, на пересечении транспортных путей	Оптовые покупатели (юридические и физические лица)

Источник: ИК «Атон».

Уровень ставок арендной платы для торговых помещений в Москве.

Средняя арендная ставка в торговых центрах Москвы по оценкам экспертов, опрошенных Guide to Property, в первом полугодии 2006 г. составила 1,3 тыс. долл. за 1 м² в год. Наивысшая арендная ставка была зафиксирована в Центральном административном округе Москвы и составила 6 тыс. долл. за 1 м² в год. Арендные ставки в Центральном административном округе Москвы варьируются от 1 до 6 тыс. долл. за 1 м² в год. В других округах Москвы ставки аренды составляют от 300 до 3 тыс. долл. за 1 м² в год.

Минимальные арендные ставки в торговых комплексах, по оценке специалистов отдела исследований и аналитики компании Praedium, у якорных арендаторов. В среднем для таких компаний они находятся в пределах 150–300 долл. за 1 м² в год.

Площади по самым низким арендным ставкам предлагают, как правило, кинотеатрам, развлекательным центрам и супермаркетам, по самым высоким — ювелирным магазинам, салонам сотовой связи и другим небольшим арендаторам или операторам.

По мнению опрошенных Guide to Property консультантов, средний уровень арендных ставок для торговых площадей в московском регионе не должен существенно измениться в ближайшее время. Это связано в

первую очередь с тем, что на фоне роста платежеспособности населения увеличивается количество предложений, корректирующих арендные ставки.

Ставки арендной платы для якорных арендаторов сложились на рынке несколько лет назад и изменились незначительно. Их размер устраивает и управляющих, и владельцев торговых центров, и якорных арендаторов, готовых работать в современных торговых объектах:

- минимальные ставки для гипермаркетов и продавцов детских товаров: 100–150 долл. за 1 м²/год;
- продуктовые супермаркеты платят от 150 долл. за 1 м²/год, в зависимости от условий ставки могут увеличиваться до 250–300 долл. за 1 м²/год;
- примерно 150–200 долл. за 1 м²/год платят операторы мультиплекса;
- 200–250 долл. за 1 м²/год способен платить боулинг-клуб или детский игровой центр;
- супермаркетам бытовой техники обычно выставляют арендные ставки 250–350 долл. за 1 м²/год, хотя электронный гипермаркет может платить и менее 200 долл. за 1 м²/год;
- для крупных спортивных магазинов ставка составляет 300–450 долл. за 1 м²/год;
- операторы фуд-корта, занимая по отдельности небольшие площади, платят все 700–800 долл. за 1 м²/год.

Дополнительное влияние на арендные ставки оказывают местоположение торговой недвижимости, бренд, качество концепции.

Прогноз развития рынка ритейла Москвы:

- по данным Vesco Consulting, в настоящее время строится 23 торговых центра общей площадью около 680 тыс. м², однако часть из них — это объекты практически завершенные, те, что планировалось завершить в конце 2006 г.;
- среди заявленных к реализации в среднесрочной перспективе проектов будут преобладать капиталоемкие торговые центры с мощным акцентом на развлекательной составляющей или специализированные объекты;
- рост ставок арендной платы по торговым помещениям не будет превышать 0,5–1% в месяц;
- рост ставок продажи не будет превышать 5–7%.

3. Оценка рыночной стоимости здания, расположенного по адресу: г. Москва, 7-я Парковая ул., д. 32

3.1. Краткое описание объекта оценки

3.1.1. Описание месторасположения объекта оценки

Объектом оценки является здание магазина, расположенное по адресу: г. Москва, 7-я Парковая ул., д.32.

Здание расположено в Восточном административном округе Москвы в районе Измайлово. Район Измайлово занимает площадь 2425 га, в том числе лесопарк Измайлово – 1295 га. Население района – свыше 86 тыс. человек. В 483 жилых домах района проживают 95,7 тыс. человек. По территории района проходят 14 автобусных маршрутов, 4 троллейбусных и 2 трамвайных; действуют 3 станции метрополитена. В районе 12 общеобразовательных школ, 3 ПТУ, 2 колледжа. Работают 24 детских сада на 2115 мест. Наиболее известное предприятие потребительского рынка – так называемый Черкизовский рынок; его дополняют 58 предприятий бытового обслуживания, 65 предприятий общественного питания, а также Измайловский колхозный рынок и много продовольственных магазинов. В районе работают театр, 7 библиотек, 7 стадионов, 14 клубов и центров по работе с детьми, 2 выставочных зала и концертный зал «Измайлово». В 1980 г., к Олимпиаде-80, был построен крупнейший городской отель – гостиничный комплекс «Измайлово» на 10 тыс. гостей.

Экологическая обстановка в Измайлово – одна из самых благоприятных в столице, так как здесь расположено всего 5 промышленных и 3 транспортных предприятия, а также 17 научно-исследовательских и конструкторских бюро. Старейшие и самые крупные в районе предприятия основаны в 1851 г.: «Измайловская мануфактура» и ТОО «Прима-мех».

3.1.2. Описание объекта оценки

К оценке представлена торговая недвижимость, расположенная по адресу: г. Москва, 7-я Парковая ул., д. 32. Данный объект относится к формату магазинов – экономичный супермаркет, расположен в 10 мин. ходьбы от станции метро «Первомайская». Данный супермаркет расположен вдоль проезжей части, на пересечении улиц 7-я Парковая и Первомайская.

Перед оцениваемым магазином существует парковка на 15 машиномест, однако существует возможность стоянки и вдоль проезжей части.

Год постройки объекта – 1970. Год проведения капитального ремонта – 2005. В ходе проведения ремонта были произведены замена проемов на современные конструкции, частичная замена кровли и внутренняя отделка по евростандарту. Высота потолков – 5,5 м. Здание одноэтажное. Общая площадь здания, зафиксированная в Техническом паспорте БТИ, составляет 1250 м². Полезная торговая площадь составляет 1188 м².

Здание обеспечено всеми необходимыми коммуникациями: тепло-, водо-, электроснабжение, канализация, современная инженерная техника, инфраструктура и паркинг. Конструктивные элементы выполнены из сборного железобетона, стены – железобетонные, окна – пластиковые стеклопакеты, входные двери – стеклянные на фотоэлементах. Трубы в зданиях – биметаллические, проводка медная. Оборудование: пожарная сигнализация, современная система пожаротушения, система аварийного оповещения в случае пожара, система видеонаблюдения, центральное кондиционирование, вентиляция, приточно-вытяжная вентиляция, система очистки воды, спутниковое телевидение. В долгосрочной аренде собственника находится земельный участок общей площадью 1900 м², расположенный по адресу: г. Москва, 7-я Парковая ул., д. 32., под зданием магазина и прилегающей к зданию магазина автостоянкой.

Анализ потенциальных конкурентов. В ближайшем окружении объекта оценки магазинов подобного формата нет. Ближайший супермаркет такого же формата находится в 15 мин. транспортной доступности.

Все остальные магазины имеют меньший формат и ассортимент реализуемой продукции.

3.2. Принцип наилучшего и наиболее эффективного использования объекта недвижимости, расположенного по адресу: г. Москва, 7-я Парковая ул., д. 32

Принцип наилучшего и наиболее эффективного использования объекта недвижимости предполагает такое разумное (с финансовой точки зрения) и возможное (с физической и юридической точек зрения) использование этого объекта, которое обеспечивает самую высокую текущую стоимость объекта на эффективную дату оценки.

Анализ наиболее эффективного использования выполняется путем проверки соответствия рассматриваемых вариантов использования объекта следующим критериям:

- юридическая возможность использования – рассмотрение законных способов использования, которые не противоречат действующим документам о зонировании города, об исторических зонах и памятниках, экологическому законодательству;

- физическая осуществимость – рассмотрение тех физических осуществимых и разрешенных законом вариантов использования, которые будут приносить доход владельцу участка;

- максимальная эффективность (оптимальный вариант застройки) – рассмотрение того, какой из физически осуществимых, правомочных и финансово оправданных вариантов использования объекта будет приносить максимальный чистый доход или максимальную текущую стоимость.

Для получения объективного доказательства наилучшего использования оценщик проанализировал ставки продажи помещений различных типов: офисные и торговые.

Объект оценки расположен в центре жилых массивов. В связи с этим вариант использования производственного или складского назначения не рассматривался (табл. П. 1.2, П. 1.3).

Таблица П. 1.2

Выборка офисных помещений для определения среднего уровня арендной платы в районе расположения объекта недвижимости

№	Назначение	Месторасположение	Основные характеристики	Площадь, м ²	Стоимость 1 м ² , руб.	Источник информации
1	Офис	м. «Первомайская», Сиреневый бульвар	Одноэтажное здание, огороженная территория, кабинеты от 15 м ² . Сдается частями и целиком. МГТС, интернет, бесплатная парковка	500 м ²	9118	Собственник, сайт, телефон
2	Офис	м. «Щелковская», 2 мин пешком, ул. Константина Федина	1эт/5-этажного адм. зд., отдельный вход со двора, 2 кабинета +с/у, все коммуникации, рабочее состояние	60 м ²	9118	Собственник, сайт, телефон
3	Офис	м. «Щелковская», 15 мин пешком	Целый этаж в адм. здании, охрана, телефон, интернет, хороший ремонт	600 м ²	10258	Собственник, сайт, телефон
4	Офис	м. «Измайловская», 4-я Парковая ул.	Сдается помещение вблизи ст.метро в цокольном этаже жилого дома с окнами 2 комнаты (13; 14,2 м ²), 1 высота потолка 2,7 м	27,2 м ²	6497	Собственник, сайт, телефон

Продолжение

№	Назначение	Месторасположение	Основные характеристики	Площадь, м ²	Стоимость 1 м ² , руб.	Источник информации
5	Офис	м. «Измайловская», Прядильная ул.	1-й этаж жилого дома, 10 мин пешком, вход через подъезд со двора, 3 комнаты, хороший ремонт, решетки на окнах, роль-ставни, мебель, сейф, с/у, 2 МГТС, интернет, парковка	75 м ²	10258	Собственник, сайт, телефон
6	Офис	м. «Первомайская»	5 мин пешком, офисное помещение в жилом доме, 1-й этаж, открытая планировка, телефон, интернет, парковка	400	10942	Собственник, сайт, телефон
7	Офис	м. «Первомайская»	кабинетная планировка, отличное состояние, охрана, ком. линии, интернет	180	11398	Собственник, сайт, телефон
				среднее значение	9656	

Таблица П. 1.3

Выборка торговых помещений для определения среднего уровня арендной платы в районе расположения объекта недвижимости

№	Назначение	Месторасположение	Основные характеристики	Площадь, м ²	Стоимость 1 м ² , руб.	Ссылка
1	Магазин	м. «Измайловская», 3-я Парковая ул.	тип помещения: 1-й этаж жилого дома; 2-я линия домов; охрана; состояние помещения: евроремонт; продукты; профиль магазина: товары нар. потр.; павильон; 1-я линия домов; тип договора: прямая аренда	1200	13678	Собственник, сайт, телефон
2	Магазин	м. «Измайловская»	тип помещения: 1,2-й этажи отдельно стоящего здания, 1-я линия домов; профиль магазина: свободная торговля; состояние помещения: хороший ремонт; МГТС 2 линии	747	12538	Собственник, сайт, телефон

Продолжение

№	Назначение	Месторасположение	Основные характеристики	Площадь, м ²	Стоимость 1 м ² , руб.	Ссылка
3	Магазин	м. «Измайловская», 3-я Прядильная ул.	тип здания: жилой дом; МГТС 2 линии; состояние: евроремонт, отдельный вход, 1-я линия домов; прямая аренда	561	13678	Собственник, сайт, телефон
4	Магазин	м. «Измайловская», Измайловское шоссе	тип здания: отдельно стоящее; в аренду с 1-го по 3-й этаж; охрана; интернет; нет; состояние: хороший ремонт; прямая аренда	1500	13222	Собственник, сайт, телефон
5	Магазин	м. «Измайловский парк», Измайловский проспект	тип здания: отдельно стоящее; охрана; интернет; разделено на отделы; прямая аренда	1600	12538	Собственник, сайт, телефон
6	Магазин	м. «Первомайская», 11-я Парковая ул.	тип здания: пристройка к жилому дому; состояние: хороший ремонт; профиль магазина: товары народного потребления	1000	10258	Собственник, сайт, телефон
7	Магазин	м. «Первомайская», Первомайская ул.	тип здания: пристройка к жилому дому; состояние: хороший ремонт; профиль магазина: свободный	1200	9575	Собственник, сайт, телефон
8	Магазин	м. «Первомайская», 7-я Парковая ул.	тип здания: жилой дом; состояние: хороший ремонт; тип договора: прямая аренда; евроремонт	658	15 000	Собственник, сайт, телефон
				среднее значение	12561	

Анализ цен на объекты недвижимости в данном районе показывает, что диапазон арендной платы на офисную и торговую недвижимость составляет (табл. П.1.4):

Таблица П.1.4

Офисная недвижимость 9000 – 12000 руб. за 1 м ²	Торговая недвижимость 10000 – 13500 руб. за 1 м ²
---	---

Таким образом, исходя из анализа местоположения объекта оценки, а также принимая во внимание транспортную доступность, конструкцию здания и состав его помещений, оценщик считает наиболее приемлемым вариантом использования объекта оценки его функционирование в качестве торговых помещений формата супермаркета шаговой доступности, который можно считать оптимальным.

3.3. Затратный подход к оценке рыночной стоимости объекта недвижимости, расположенного по адресу: г. Москва, 7-я Парковая ул., д. 32

3.3.1. Методика расчета рыночной стоимости объекта недвижимости в рамках затратного подхода

Затратный подход основан на принципе замещения, состоящем в том, что покупатель не будет платить за объект собственности больше той суммы, которая требуется, чтобы заменить его другим объектом, аналогичным по своим конструктивным и параметрическим характеристикам.

Рыночной стоимостью, оцениваемой затратным подходом, является стоимость воспроизводства, т.е. 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.

Расчет полной стоимости воспроизводства объекта недвижимости проводился по следующей формуле:

$$\text{ПСВ} = V \cdot C \cdot \text{ПИ}, \quad (\text{П.1.1})$$

где ПСВ – полная стоимость воспроизводства;

V – объем оцениваемого здания (сооружения);

C – стоимость 1 м³ здания, аналогичного по конструктивным параметрам;

ПИ – прибыль инвестора (застройщика)

Далее определялась стоимость воспроизводства с учетом совокупного износа (СВ) увеличенную на стоимость земли:

$$\text{СВ} = \text{ПСВ} \cdot (1 - \text{СИ}) + \text{СЗУ}, \quad (\text{П.1.2})$$

где СИ – совокупный износ;

СЗУ – стоимость земельного участка.

1. Расчет стоимости воспроизводства строения. Полная стоимость воспроизводства здания рассчитывалась в соответствии со сборниками УПСС КО-ИНВЕСТ «Общественные здания» и Индексами КО-ИНВЕСТ № 55 (2006 г.) (Индексы цен в строительстве) путем пересчета соответствующих показателей стоимости воспроизводства в текущие цены (табл. П. 1.5).

Таблица П. 1.5

**Расчет рыночной стоимости здания магазина, расположенного по адресу:
г. Москва, 7-я Парковая ул., д. 32**

Физический износ, %	12,0
Функциональный износ, %	0,0
Экономический износ, %	0,0
Совокупный износ, %	12,0
Оценка строения	
Стоимость измерителя, руб.	3433
Поправка на объем	1,16
Регионально-экономический коэффициент по классам конструктивных систем зданий	1,262
Коэффициент перехода от даты составления сборника (2005 г.) до даты оценки (01.10.2006 г.)	1,219
Прибыль застройщика	1,30
Стоимость измерителя с поправками, руб.	7962
Затраты на отделку, руб./м ²	6904
Полная стоимость воспроизводства строения, руб.	63367012
Износ, руб.	7604041
Стоимость воспроизводства строения (с учетом износа), руб.	55762971
Сборник УПСС «Общественные здания», таблица № 3.8.4.022	

Поправочные коэффициенты. В стоимость измерителя оценщик внес следующие корректировки:

1. *Поправка на разницу в объемах между аналогом и оцениваемым объектом.* Данная поправка была применена, поскольку объект-аналог имеет строительный объем 10000 м³, а объект оценки – 6875 м³. В соответствии с разделом «Рекомендации по использованию» п. 2.8 Сборника КО-ИНВЕСТ данная поправка составляет 1,16.

2. *Поправка на регионально-экономический коэффициент по классам конструктивных систем зданий.* Данная поправка была применена для учета среднего уровня региональных различий. В соответствии с разделом «Корректирующие коэффициенты» п. 5 сборника КО-ИНВЕСТ данная поправка составляет 1,262.

3. *Поправка на дату оценки.* Данная поправка была применена для учета индекса изменения стоимости от даты составления сборника «Общественные здания», т.е. 2005 г., до даты проведения оценки. В соответствии со сборником «Индексы цен в строительстве» компании КО-ИНВЕСТ для Москвы данный коэффициент составил 1,219.

Расчет прибыли застройщика. Поправка на прибыль застройщика подразумевает норму прибыли инвестора на вложенный в строительство капитал. Исходя из анализа данных строительных компаний уровень при-

были застройщика (инвестора) по торговым объектам недвижимости в Москве составляет около 30–40% годовых в рублевом эквиваленте на вложенный капитал (www.issledovanie.ru). Таким образом, при условии строительства объекта за 1 год средний уровень прибыли застройщика, принимаемый в расчет, составит не менее 30%.

Расчет затрат на отделку помещения. Расчет затрат на евроотделку здания производился на основании фактического уровня расходов, понесенных компанией в 2005 г. на обновление оконных проемов и дверей, т.е. замены их на пластиковые окна и двери на сенсорных элементах. Также в данный состав затрат входят расходы на окраску жидкими обоями и замену сантехнических устройств.

Расчет совокупной величины износа. Физический износ определялся методом разбивки по компонентам здания, с учетом мнения инженерных служб компании. Экспертной шкалой являлись уровни износа, обозначенные в Правилах оценки физического износа жилых зданий ВСН-53-86 Госгруданстроя. Физический износ элементов здания рассчитывался по формуле

$$\frac{\text{Удельный вес конструктивного элемента} \times \text{Процент износа данного элемента}}{100\%}$$

Физический износ здания определяется как средневзвешенная величина по всем элементам здания. Так, физический износ составил 11%.

Функциональный и экономический износ по данному объекту не выявлен. Таким образом, совокупный износ по своей величине равен физическому (табл. П. 1.6).

2. Расчет рыночной стоимости земельного участка. Оцениваемый земельный участок общей площадью 1900 м², предназначенный для эксплуатации здания, находится в долгосрочной аренде на 49 лет. (Договор аренды земельного участка № 2345 от 01.09.2006 г.) Кадастровый номер участка 50:40:02 02 38:0006.

На основании Методических рекомендаций по определению рыночной стоимости земельных участков, утвержденных распоряжением Минимущества России от 07.03.2002 г. № 568-р, при оценке рыночной стоимости земельных участков оценщиком применялся метод сравнения продаж. Выборка объектов-аналогов, отобранных для дальнейшего анализа и расчетов в рамках сравнительного подхода, представляет собой информационную базу с указанием цен сделок и предложений на рынке земельных участков (табл. П. 1.7).

Поскольку все отобранные аналоги находятся в районе расположения объекта оценки, а также имеют сходное целевое назначение и срок аренды, то оценщик принял решение использовать для расчета среднее значение стоимости за 1 м² земли (табл. П. 1.8).

Таблица П. 1.7

**Вторичная выборка для расчета рыночной стоимости земельного участка,
расположенного по адресу: г. Москва, 7-я Парковая ул., д. 32**

№ п/п	Назначение	Месторасположение	Общая площадь, га	Цена за участок, руб.	Стоимость 1 га, руб.	Стоимость 1 м ² , руб.	Дополнительные сведения	Источник
1	Земельный участок	м. «Измайловская», ул. Никитинская	0,15	22596000	150640000	15064	Для строительства торгового развлекательного комплекса	Собственник, сайт, телефон
2	Земельный участок	м. «Измайловская», 6-я Парковая ул.	0,17	25958500	152697059	15270	Строительство многофункционального торгового комплекса с подземной парковкой	Собственник, сайт, телефон
3	Пятно под застройку	м. «Первомайская», 5-я Парковая ул.	0,06	9415000	156916667	15692	Под строительство магазина шаговой доступности	Собственник, сайт, телефон
4	Земельный участок	м. «Первомайская», 3-я Парковая ул.	1	164090000	164090000	16409	Для строительства торгового развлекательного комплекса	Собственник, сайт, телефон
Среднее значение стоимости, руб./м ²						15609		

Таблица П. 1.8

**Расчет рыночной стоимости земельного участка, расположенного по адресу:
г. Москва, 7-я Парковая ул., д. 32**

Рыночная стоимость 1 м ² земельного участка, руб.	15609
Площадь земельного участка, м ²	1900
Рыночная стоимость земельного участка, руб.	29656327

Таким образом, рыночная стоимость объекта недвижимости, рассчитанная затратным подходом, составляет с округлением 85419000 руб. (табл. П. 1.9).

Таблица П.1.9

Стоимость здания, руб.	55762971
Стоимость земельного участка, руб.	29656327
Итого, руб.	85419298

3.4. Сравнительный подход к оценке рыночной стоимости объекта недвижимости, расположенного по адресу: г. Москва, 7-я Парковая ул., д. 32

3.4.1. Методика расчета рыночной стоимости объекта недвижимости в рамках сравнительного подхода

Сравнительный подход основан на принципе замещения, согласно которому осведомленный покупатель не заплатит за собственность больше, чем цена приобретения другой собственности, имеющей аналогичную полезность. Сравнительный (рыночный) подход оценки стоимости недвижимости представлен методом сравнения продаж. Данный метод служит для оценки рыночной стоимости объекта исходя из данных о совершаемых на рынке сделках. При этом рассматриваются сопоставимые объекты собственности, которые были проданы или, по крайней мере, предложены в продажу.

Очевидно, что цена текущих продаж аналогичных помещений наилучшим образом отражает рыночные условия (естественно, при стабильном рынке и наличии достаточно большого количества данных, обеспечивающих необходимое статистическое обеспечение сопоставительного анализа и точность полученных выводов). В данном случае возникает необходимость проводить оценку и по сопоставительному анализу рыночных цен спроса и предложения.

Выборка объектов-аналогов, отобранных для дальнейшего анализа и расчетов в рамках сравнительного подхода, представляет собой информационную базу с указанием цен предложений на первичном рынке торговой недвижимости. Все цены предложения были скорректированы на величину НДС. На первом этапе были собраны данные о ценах предложения, действующих на дату оценки в данном районе (табл. П. 1.10).

Анализ цен данных объектов недвижимости колеблется в зависимости от типа продаваемой площади (встроенное помещение или отдельно стоящий магазин), оживленности улиц, состояния помещения, наличия парковочных мест и т.д. Цены на продаваемые торговые помещения лежат в среднем диапазоне 60000–80000 руб. за 1 м².

Далее была осуществлена вторичная выборка объектов-аналогов, наиболее сопоставимых по параметрам с объектом оценки. В результате анализа было отобрано 4 (четыре) наиболее сопоставимых торговых объекта (табл. П. 1.11).

Таблица П. 1.10

№ п/п	Назначение	Месторасположение		Площадь, м ²	Основные характеристики	Стоимость, руб.	Стоимость 1 м ² , руб.	Источник информации
		метро	адрес					
1	Магазин, торговые площади	м. «Измайловская»	10 мин пешком	318	Тип помещения: 1-й этаж жилого дома; 2-я линия домов; профиль магазина: под товары народного потребления; состояние помещения: рабочее; отдельный вход; требуется оформление земельного участка	8699186	23183	Собственник, сайт, телефон
2	Магазин, торговые площади	м. «Измайловская»	10 мин пешком, 7-я Парковая ул.	1500	Тип помещения: 1,2-й этажи; тип здания: пристройка к жилому дому; 1-я линия домов; профиль магазина: свободная торговля; состояние помещения: евроотделка; перед магазином парковка на 10-12 а/м; земельный участок в аренде на 49 лет	111703390	74469	Собственник, сайт, телефон
3	Магазин, торговые площади	м. «Измайловская»	10 мин транспортом, Окружной пр-д	1919	Тип здания: отдельно стоящее 3-этажное; 1-я линия домов; профиль магазина: свободная торговля; состояние помещения: евроотделка; парковка на 20 а/м; земельный участок в аренде на 40 лет	136779661	71277	Собственник, сайт, телефон
4	Магазин, торговые площади	м. «Измайловская»	5 мин транспортом, Миროновская ул.	250	Тип здания: 1-й этаж новостройки жилого дома; 2-я линия домов; профиль магазина: свободная торговля, т.е. под продуктовый магазин или бытовые услуги; состояние помещения: под чистовую отделку; земельный участок в аренде на 5 лет	22796610	91186	Собственник, сайт, телефон

Продолжение

№ п/п	Назначение	Месторасположение		Площадь, м ²	Основные характеристики	Стоимость, руб.	Стоимость 1 м ² , руб.	Источник информации
5	Магазин, торговые площади	м. «Измайловский парк»	Восток Фортунатовской, бывший институт	591	Тип здания: отдельно стоящее; 2-я линия домов; профиль магазина: свободная торговля, состояние помещения: требуется косметический ремонт, парковка перед магазином на 5 м/м; земля в аренде на 10 лет	45593220	77146	Собственник, сайт, телефон
6	Магазин, торговые площади	м. «Первомайская»	2 мин пешком, 7-я Парковая ул.	79	Тип помещения: 1-й этаж жилого дома; 1-я линия, проходное место; профиль магазина: под мини-маркет, состояние помещения: рабочее; отдельный вход, парковка вдоль улицы; земельный участок не оформлен	9620169	121774	Собственник, сайт, телефон
7	Магазин, торговые площади	м. «Первомайская»	10 мин транспортом, Первомайская средняя	160	Тип здания: 1-й этаж административного здания; 1-я линия домов; профиль магазина: товары народного потребления; состояние: требуется косметический ремонт; зем. участок не оформлен	11671864	72949	Собственник, сайт, телефон
8	Магазин, торговые площади	м. «Первомайская»	10 мин транспортом, 14-я Парковая ул.	342	Тип здания: 1-й этаж жилого дома; состояние: требуется косметический ремонт фасада помещения, внутри состояние рабочее; отдельный вход, профиль магазина: товары народного потребления; 2-я линия домов	14033593	41034	Собственник, сайт, телефон

Продолжение

№ п/п	Назначение	Месторасположение		Площадь, м ²	Основные характеристики	Стоимость, руб.	Стоимость 1 м ² , руб.	Источник информации
9	Магазин, торговые площади	м. «Первомайская»	10 мин пешком, 5-я Парковая ул.	509	Тип помещения: 1-й этаж административного здания; 1-я линия домов; профиль магазина: свободная торговля; состояние помещения: евроремонт; 2 входа; земля в аренде на 15 лет	45593220	89574	Собственник, сайт, телефон
10	Магазин, торговые площади	м. «Первомайская»	6 мин пешком, 9-я Парковая ул.	1300	Тип здания: 1-й этаж + подвал; 1-я линия домов; тип здания: пристройка к жилому дому; профиль магазина: свободная торговля; состояние: рабочее; 3 входа; парковка на 10 а/м; земельный участок в аренде на 25 лет	93466102	71897	Собственник, сайт, телефон
11	Магазин, торговые площади	м. «Первомайская»	5 мин пешком, Первомайская средняя	350	Тип здания: 1-й этаж административного здания; 1-я линия домов; профиль магазина: товары народного потребления; состояние: рабочее; земельный участок не оформлен	25532203	72949	Собственник, сайт, телефон
12	Магазин, торговые площади	м. «Первомайская»	10 мин транспортом, 15-я Парковая ул.	300	Тип здания: 1-й этаж + подвал жилого дома (новостройка); профиль магазина: под продукты питания; состояние: евроремонт; земельный участок не оформлен	26216102	87387	Собственник, сайт, телефон

Продолжение

№ п/п	Назначение	Месторасположение		Площадь, м ²	Основные характеристики	Стоимость, руб.	Стоимость 1 м ² , руб.	Источник информации
13	Магазин, торговые площади	м. «Первомайская»	10 мин транспортом, Верхняя Первомайская ул.	318	Тип здания: 1 и 2-й этажи жилого дома; профиль магазина: под товары народного потребления; состояние: требуется ремонт; отдельный вход; земельный участок не оформлен	10873983	34195	Собственник, сайт, телефон
14	Магазин, торговые площади	м. «Первомайская»	10 мин транспортом, Первомайская средняя ул.	300	Тип здания: 1-й этаж административного здания; профиль магазина: товары народного потребления; состояние помещения: рабочее; земельный участок находится в стадии оформления на 5 лет	23936441	79788	Собственник, сайт, телефон
15	Магазин, торговые площади	м. «Первомайская»	2 мин пешком, 9-я Парковая ул.	1353	Тип здания: 3-этажное отдельно стоящее; профиль магазина: свободная торговля; состояние магазина: евроремонт; 2 входа; парковка на 15 а/м; земельный участок в аренде на 49 лет	10258746	75820	Собственник, сайт, телефон
16	Магазин, торговые площади	м. «Первомайская»	6 мин пешком, 13-я Парковая ул.	108	Тип здания: 1-й этаж жилого дома; профиль магазина: продукты питания; состояние помещения: евроремонт; отдельный вход; земельный участок не оформлен	11170339	103429	Собственник, сайт, телефон

Таблица П. 1.11

**Расчет рыночной стоимости здания магазина, расположенного по адресу:
г. Москва, 7-я Парковая ул., д. 32**

Информация об объектах-аналогах					
Характеристики	Аналог 1	Аналог 2	Аналог 3	Аналог 4	Объект оценки
Метро	м. «Измайловская»	м. «Измайловская»	м. «Первомайская»	м. «Первомайская»	м. «Первомайская»
Месторасположение	10 мин пешком, 7-я Парковая ул.	10 мин транспортом, Окружной пр-д	6 мин пешком, 9-я Парковая ул.	2 мин пешком, 9-я Парковая ул.	10 мин пешком, 7-я Парковая ул.
Площадь, м ²	1500	1919	1300	1353	1250
Краткая характеристика объекта	Тип помещения: 1,2-й этажи; тип здания: пристройка к жилому дому; 1-я линия домов; профиль магазина: свободная торговля; состояние помещения: евроотделка; перед магазином парковка на 10-12 а/м; земельный участок в аренде на 49 лет	Тип здания: отдельно стоящее 3-этажное; 1-я линия домов; профиль магазина: свободная торговля; состояние помещения: евроотделка; парковка на 20 а/м; земельный участок в аренде на 40 лет	Тип здания: 1-й этаж + подвал; 1-я линия домов; тип здания: пристройка к жилому дому; профиль магазина: свободная торговля; состояние: рабочее; 3 входа; парковка на 10 а/м; земельный участок в аренде на 25 лет	Тип здания: 3-этажное отдельно стоящее; профиль магазина: свободная торговля; состояние магазина: евроремонт; 2 входа; парковка на 15 а/м; земельный участок в аренде на 49 лет	Тип здания: отдельно стоящее, 1-этажное, 1-я линия домов, профиль магазина: свободная торговля, отделка: евроремонт; перед магазином парковка на 15 а/м, земельный участок находится в аренде на 49 лет
Стоимость объекта, руб.	111703390	136779661	93466102	102584746	
Стоимость 1 м ² , руб.	74469	71277	71897	75820	
Скидка на уторговывание, %	5	5	5	5	
Скорректированная цена за 1 м ² , руб.	70745	67713	68302	72029	

Так как были использованы цены предложений, была применена скидка на уторговывание в размере 5 %, что соответствует среднерыночной величине. Скидка на уторговывание на уровне 5% определяется на основании данных, полученных от компаний, осуществляющих брокерские услуги, консультирование по вопросам маркетинга, аренды и/или продажи недвижимости, такие, как Colliers International, Knight Frank, Nobble Gibbon, АЛМ Девелопмент, Миан (табл. П. 1.12).

Таблица П. 1.12

Внесение корректировок и выведение рыночной стоимости здания магазина, расположенного по адресу: г. Москва, 7-я Парковая ул., д. 32

Характеристики	Аналог 1	Аналог 2	Аналог 3	Аналог 4
Цена за м ² , руб.	70745	67713	68302	72029
Корректировка на площадь, %	5	10	0	0
Скорректированная цена, руб.	74283	74484	68302	72029
Корректировка на местоположение, %	0	5	0	-5
Скорректированная цена, руб.	74283	78208	68302	68428
Корректировка на качественные характеристики, %	5	0	5	0
Скорректированная цена, руб.	77997	78208	71717	68428
Корректировка на состояние, долл.	0	0	0	0
Скорректированная цена, руб.	77997	78208	71717	68428
Средняя стоимость 1 м ² , руб.	74088			
Итого рыночная стоимость, руб.	92609395			
Итого рыночная стоимость (с округлением), руб.	92600000			

Корректировка на площадь. Корректировка на площадь проводилась по аналогам №1 (+5%) и №2 (+10%), поскольку реализуемые объекты-аналоги больше, чем объект оценки.

Корректировка на местоположение. Корректировка на местоположение была проведена по аналогу № 2 (+5%), поскольку данный объект более удален от метро, а следовательно, обладает меньшей шаговой доступностью для покупателей.

Для обоснования корректировки был проведен анализ выборки между объектами, расположенными в транспортной доступности и шаговой доступности. Объекты выбирались таким образом, чтобы исключить влияние 1-й поправки (за размер площади). Площадь объектов в первой выборке выбиралась меньшая, чем во второй. Все остальные характеристики (качественные параметры, ремонты и т.д.) имеют сходный характер (табл. П. 1.13, П. 1.14)

Таблица П.1.13

Первая выборка: магазины с транспортной доступностью

№ п/п	Назначение	Метро	Адрес	Площадь, м ²	Стоимость, руб.
1	Магазин	«Измайловский парк»	6 мин транспортом, 3-я Прядильная ул.	107	10258
2	Магазин	«Щелковская»	6 мин транспортом, Уссурийская ул.	230	9301
3	Магазин	«Щелковская»	15 мин транспортом, Хабаровская ул.	330	11216
4	Магазин	«Щелковская»	16 мин транспортом, Хабаровская ул.	350	9438
5	Магазин	«Щелковская»	10 мин транспортом, 16-я Парковая ул.	402	10372
6	Магазин	«Щелковская»	10 мин транспортом, Уссурийская ул.	240	10669
					10315

Таблица П.1.14

Вторая выборка: магазины с шаговой доступностью

№ п/п	Назначение	Метро	Адрес	Площадь, м ²	Стоимость, руб.
1	Магазин	«Измайловская»	7 мин пешком	747	12538
2	Магазин	«Измайловский парк»	1 мин пешком, Измайловское шоссе	1500	13222
3	Магазин	«Первомайская»	5 мин пешком, 11-я Парковая ул.	1000	10258
4	Магазин	«Щелковская»	15 мин пешком, Щелковское шоссе	750	18465
5	Магазин	«Щелковская»	15 мин пешком, Щелковское шоссе	500	12310
					12538

По результатам вышеприведенных значений магазины класса «экономичный супермаркет» шаговой доступности имеют более высокие ставки предложения по аренде, чем магазины с транспортной доступностью.

Корректировка на качественные характеристики. Корректировка на различие между отдельно стоящими зданиями и пристроенными помещениями вносилась по аналогам №1 (+5%) и №3 (+5%). Связано это с тем, что собственник, приобретая здание целиком, становится независимым от других владельцев недвижимости и тем самым более защищенным от рисков проведения реконструкций, пожаров и других форс-мажорных обстоятельств.

Корректировка на состояние объектов. Поскольку все выбранные объекты-аналоги сопоставимы по состоянию, т.е. у всех аналогов проведен евроремонт, корректировка на различие в данных параметрах не проводилась.

Таким образом, рыночная стоимость торговой недвижимости, рассчитанная в рамках сравнительного подхода, составила с округлением 92600000 руб.

3.5. Доходный подход к оценке рыночной стоимости объекта недвижимости, расположенного по адресу: г. Москва, 7-я Парковая ул., д. 32

3.5.1. Методика расчета рыночной стоимости объекта недвижимости в рамках доходного подхода

Доходный подход основывается на принципе ожидания, согласно которому потенциальный покупатель делает вывод о стоимости собственности в зависимости от ожидаемой отдачи, которая может быть получена в будущем от владения объектом недвижимости. Рыночная стоимость недвижимости при использовании доходного подхода определяется путем пересчета будущих денежных потоков, генерируемых собственностью, в настоящую стоимость. Таким образом, стоимость недвижимости определяется величиной, качеством и продолжительностью периода получения тех выгод, которые данный объект, как ожидается, будет приносить в будущем. Обычно выделяют два метода доходного подхода:

- метод прямой капитализации дохода;
- метод дисконтирования денежных потоков (ДДП).

Для обоих методов ставки и коэффициенты определяются на основе данных рынка с использованием принципов полезности, ожидания и замещения.

Расчет рыночной стоимости торговой недвижимости, расположенной по адресу: г. Москва, 7-я Парковая ул., д. 32, в рамках доходного подхода проводился методом капитализации дохода.

Для расчета рыночной стоимости оцениваемого здания применялся метод капитализации дохода, поскольку данный объект недвижимости стабильно функционирует на протяжении пяти лет. Управление объектом осуществляется специализированной управляющей компанией, обеспечивающей максимально эффективное использование площадей. Были отобраны торговые объекты, предлагаемые в аренду в районе метро «Первомайская» и двух ближайших станций «Измайловская» и «Щелковская». Все ставки были скорректированы на величину НДС. Капитализация проводилась по ставке, рассчитанной методом мониторинга.

3.5.2. Метод прямой капитализации

Метод прямой капитализации применяется, когда имеется достаточное количество данных для оценки дохода, который, в свою очередь, является стабильным или хотя бы предсказуемым; если известно, что в обозримом будущем доходы от объекта останутся на уровне, близком к нынешнему. Это касается объектов с арендной платой, четко определенной на длительный период времени.

Капитализация представляет собой деление текущего дохода на соответствующую норму прибыли, в результате чего оценивают величину потока дохода. Формула, по которой определяется стоимость объекта V , имеет следующий вид:

$$V = I/R, \quad (\text{П.1.3})$$

где I – чистый операционный доход;
 R – коэффициент капитализации.

При расчете капитализируемого дохода строится гипотетический отчет о доходах, основной принцип составления которого – предположение о рыночном уровне эксплуатации недвижимости. При оценке недвижимости методом капитализации рассчитывается несколько уровней дохода от объекта в определенной последовательности:

- потенциальный валовой доход;
- действительный валовой доход;
- чистый операционный доход.

Потенциальный валовой доход (ПВД) – это общий доход, который можно получить от недвижимости при 100%-ной сдаче в аренду объекта без учета потерь и расходов. Потенциальный валовой доход включает арендную плату со всех площадей, увеличение арендной платы, предусмотренное договорами, и другие доходы от недвижимости.

$$\text{ПВД} = S_{\text{общ}} \cdot \text{Ставка. ар. платы.} \quad (\text{П.1.4})$$

Выборка ставок аренды на торговую недвижимость. На данном этапе оценщик собрал информацию по ставкам арендной платы по торговым площадям, предлагаемым в районе расположения объекта оценки (табл. П. 1.15).

Точкой отсчета для рыночной величины арендной ставки являлось медианное значение ставки арендной платы по объектам-аналогам.

Прогноз потерь от незанятости и при сборе арендной платы. Коэффициент недозагрузки и возможных потерь был принят на уровне 0% с учетом того, что управление объектом оценки осуществляет специализированная управляющая компания, обеспечивающая максимально эффективное использование площадей и принимающая на себя риски по арендным договорным отношениям.

Таблица П.1.15

**Вторичная выборка ставок арендной платы для объекта оценки,
расположенного в здании по адресу: г. Москва, 7-я Парковая ул., д. 32**

№ п/п	Назначение	Месторасположение		Площадь, м ²	Основные характеристики	Стоимость, руб.	Источник информации
		метро	адрес				
1	Магазин	«Измайловская»	6 мин транспортом, 3-я Парковая ул.	1200	Тип помещения: 1-й этаж жилого дома; 2-я линия домов; охрана; состояние помещения: евроремонт; продукты; профиль магазина: товары нар. потр.; павильон; 1-я линия домов; тип договора: прямая аренда	13678	Собственник, сайт, телефон
2	Магазин	«Измайловская»	7 мин пешком	747	Тип помещения: 1,2-й этажи отдельно стоящего здания, 1-я линия домов; профиль магазина: свободная торговля; состояние помещения: хороший ремонт; МГТС 2 линии	14818	Собственник, сайт, телефон
3	Магазин	«Измайловская»	7 мин транспортом, 3-я Прядильная ул.	561	Тип здания: жилой дом; МГТС 2 линии; состояние: евроремонт, отдельный вход, 1-я линия домов; прямая аренда	13678	Собственник, сайт, телефон
4	Магазин	«Измайловская»	5 мин пешком, 2-я Парковая ул.	70	Тип здания: жилой дом; товары народного потребления; прямая аренда	12538	Собственник, сайт, телефон

Продолжение

№ п/п	Назначение	Месторасположение		Площадь, м ²	Основные характеристики	Стоимость, руб.	Источник информации
		метро	адрес				
5	Магазин	«Измайловский парк»	1 мин пешком, Измайловское шоссе	1500	Тип здания: отдельно стоящее; в аренду с 1-го по 3-й этажи; охрана; интернет; состояние: хороший ремонт; прямая аренда	13222	Собственник, сайт, телефон
6	Магазин	«Измайловский парк»	6 мин транспортом, 3-я Прядильная ул.	107	Тип здания: жилой дом; МГТС 3 линии; состояние: хороший ремонт; свободный профиль	14818	Собственник, сайт, телефон
7	Магазин	«Измайловский парк»	Измайловский проспект	1600	Тип здания: отдельно стоящее; охрана; интернет; разделено на отделы; прямая аренда	12538	Собственник, сайт, телефон
8	Магазин	«Первомайская»	5 мин пешком, 11-я Парковая ул.	1000	Тип здания: пристройка к жилому дому; состояние: хороший ремонт; профиль магазина: товары народного потребления	10258	Собственник, сайт, телефон
9	Магазин	«Первомайская»	7 мин пешком, 7-я Парковая ул.	150	Тип здания: пристройка к жилому дому; охрана; состояние: евроремонт; 1-я линия домов; отдел в магазине	18237	Собственник, сайт, телефон
10	Магазин	«Первомайская»	10 мин пешком, 7-я Парковая ул.	658	Тип здания: жилой дом; состояние: хороший ремонт; тип договора: прямая аренда; евроремонт	15000	Собственник, сайт, телефон

Продолжение

№ п/п	Назначение	Месторасположение		Площадь, м ²	Основные характеристики	Стоимость, руб.	Источник информации
		метро	адрес				
11	Магазин	«Щелковская»	10 мин транспортом, Сиреневый бульвар	60	Тип здания: жилой дом; состояние: хороший ремонт; товары народного потребления; 1-я линия домов	10942	Собственник, сайт, телефон
12	Магазин	«Щелковская»	15 мин транспортом, Хабаровская ул.	330	Тип здания: пристройка к жилому дому; профиль магазина: свободное назначение; 1-я линия домов, оживленное место	11216	Собственник, сайт, телефон
13	Магазин	«Щелковская»	8 мин транспортом, Алтайская ул.	800	Тип здания: отдельно стоящее; профиль магазина: свободный; прямая аренда	10942	Собственник, сайт, телефон
14	Магазин	«Щелковская»	5 мин пешком, Уссурийская ул.	180	Тип здания: пристройка к жилому дому; интернет; состояние: хороший ремонт; вход: отдельный; профиль магазина: свободный; у метро; 1-я линия домов	10942	Собственник, сайт, телефон
15	Магазин	«Щелковская»	3 мин пешком, Уральская ул.	115	Тип здания: отдельно стоящее; состояние: евроремонт; профиль магазина: свободный	25076	Собственник, сайт, телефон

Продолжение

№ п/п	Назначение	Месторасположение		Площадь, м ²	Основные характеристики	Стоимость, руб.	Источник информации
		метро	адрес				
16	Магазин	«Щелковская»	7 мин пешком, Щелковское шоссе	1400	Тип здания: административное здание; состояние: евроремонт; профиль магазина: свободный	20061	Собственник, сайт, телефон
17	Магазин	«Щелковская»	15 мин пешком, Щелковское шоссе	750	Тип здания: торг. центр; охрана; товары народного потребления; прямая аренда	18465	Собственник, сайт, телефон
18	Магазин	«Щелковская»	15 мин пешком, Щелковское шоссе	500	Тип здания: торг. центр; охрана; товары народного потребления; прямая аренда	12310	Собственник, сайт, телефон
19	Магазин	«Щелковская»	2 мин пешком, Амурская ул.	140	Опт. торговля; тип здания: отдельно стоящее; состояние: евроремонт; профиль магазина: свободный	13678	Собственник, сайт, телефон
20	Магазин	«Щелковская»	10 мин пешком, Уральская ул.	200	Тип здания: пристройка к жилому дому; состояние: хороший ремонт; вход: отдельный; продукты; 1-я линия домов	10258	Собственник, сайт, телефон
21	Магазин	«Щелковская»	10 мин транспортом, 16-я Парковая ул.	402	Тип здания: пристройка к жилому дому; 2 входа; 1-я линия домов; прямая аренда	10372	Собственник, сайт, телефон

Продолжение

№ п/п	Назначение	Месторасположение		Площадь, м ²	Основные характеристики	Стоимость, руб.	Источник информации
		метро	адрес				
22	Магазин	«Щелковская»	10 мин транспортом, Уссурийская ул.	240	Тип здания: пристройка к жилому дому; интернет; состояние: хороший ремонт; отдельный вход; профиль магазина: свободный, 1-я линия домов	10669	Собственник, сайт, телефон
					Медиана	12880	

Прочие доходы. В эту категорию относятся доходы, получаемые за счет функционирования недвижимости и не входящие в арендную плату. При расчете уровня прочих доходов оценщик проанализировал дополнительные доходные источники. Компания получает доходы от торговых и игровых автоматов, установленных при входе в магазин, доходы от сдачи в аренду свободной площади павильонам «Кодак», «Евросеть» и пункту обмена валют.

Действительный валовой доход (ДВД) – это предполагаемый доход с учетом потерь от незанятости и неплатежей арендной платы, всех скидок в арендной плате и прочих доходов от недвижимости (табл. П. 1.16).

Таблица П. 1.16

Расчет ПВД и ДВД от оцениваемого здания, расположенного по адресу:
г. Москва, 7-я Парковая ул., д. 32

Расчет ПВД и ДВД	2006
Полезная площадь объекта, м ²	1188
Ставка арендной платы, руб.	12880
Валовой доход, руб.	15295101
Дополнительные доходы, руб.	560000
<i>Потенциальный валовой доход, руб.</i>	15855101
Вакансии и потери, %	0,0
Вакансии и потери, руб.	0
Действительный валовой доход, руб.	15855101

Прогноз операционных расходов. Операционные расходы (расходы на эксплуатацию) – это постоянные, ежегодные расходы, позволяющие объекту недвижимости функционировать на должном уровне. Данные о среднегодовых расходах по объекту недвижимости, расположенному по адресу: г. Москва, 7-я Парковая ул., д. 32., были предоставлены оценщику управляющей компанией (табл. П. 1.17).

Таблица П.1.17

№ п/п	Среднегодовые расходы	Уровень годовых расходов, руб.
1	<i>Постоянные расходы:</i> страхование имущества налог на недвижимость налог на землю Итого:	278815 1226785 135000 1640600
2	<i>Переменные расходы</i> Эксплуатационные расходы Оплата управленческих услуг, включающих приемку инженерных систем и оборудования в эксплуатацию, инженерное и техническое обслуживание, направленное на поддержание эффективной работы всех систем и коммуникаций здания, в том числе: автоматическое управление инженерными системами здания телекоммуникационные системы система электроснабжения, освещения и отопления система водоснабжения и утилизация воды кондиционирование и вентиляция лифтовое оборудование система пожарной сигнализации система пожаротушения система контроля и доступа система безопасности обеспечение сбора арендных платежей и эксплуатационных расходов контроль за выполнением договорных обязательств контакты с арендаторами взаимодействие от лица собственника с городскими коммунальными службами ведение договора, счетов, управление тарифами и сборами инвентаризация Итого:	42000 4000 56000 5600 34000 16000 25000 21000 60700 52000 20000 3000 20000 39000 5000 22000 425300
3	Уборка и вывоз мусора	34000
4	Зарплата основного персонала	156000
5	Налоги на зарплату	40560
6	Обслуживание прилегающих территорий (ландшафтный дизайн, вывоз мусора, вывоз снега, обработка реагентами и от наледи, уход за газонами и т.д.)	56000
7	Внутренняя уборка	
8	Внешняя уборка фасада, окон, кровли от снега и наледи	18000

Продолжение

№ п/п	Среднегодовые расходы	Уровень годовых расходов, руб.
9	Дезинсекция	150000
10	Оплата услуг сторонних организаций (юридические, бухгалтерские и т.д.)	30010
11	Расходы на текущий ремонт	120000
12	Прочие расходы	6500
13	Коммунальные расходы, в том числе:	
	электроэнергия	260000
	газ	54000
	телефоны	34000
	вода	6000
	Итого:	354000
	Всего постоянные и переменные эксплуатационные и коммунальные платежи	3030970

Для подтверждения уровня собственных расходов (эксплуатационных и коммунальных) на содержание здания магазина оценщик провел мониторинг рынка торговой недвижимости. Для этого была осуществлена выборка по объектам торговой недвижимости в г. Москве (табл. П. 1.18).

Таблица П.1.18

№ п/п	Название торгового центра	Месторасположение		Общая характеристика объекта	Общая площадь, м ²	Ставка арендной платы за 1 м ² /год (включая все расходы), руб.	В том числе уровень эксплуатационных и коммунальных расходов за 1 м ² /год, руб.	Уровень эксплуатационных и коммунальных расходов за 1 м ² /год, %	Источники информации
		округ Москвы (адрес)	метро						
1	XL	Ярославское ш.	«ВДНХ»	Витражи, 4-этажное, наземная охраняемая парковка на 435 м/м, эскалатор, лифты, управление объектом осуществляет профессиональная управляющая компания, якорные арендаторы: «Перекресток», «Техносила», порт «Мытищи», «Союз», «Диском»	16000, аренда помещений разных площадей	80700	7228	9	Собственник, сайт, телефон

Продолжение

№ п/п	Название торгового центра	Месторасположение		Общая характеристика объекта	Общая площадь, м ²	Ставка арендной платы за 1 м ² /год (включая все расходы), руб.	В том числе уровень эксплуатационных и коммунальных расходов за 1 м ² /год, руб.	Уровень эксплуатационных и коммунальных расходов за 1 м ² /год, %	Источники информации
		округ Москвы (адрес)	метро						
2	Формат 22		«Медведково»	Торгово-развлекательный центр, атриум, витражи, разноуровневое здание этажностью 2 эт., наземная охраняемая парковка на 750 м/м, парковка перед фасадом, эскалатор, лифты компании OTIS, управление объектом осуществляет собственник, банкомат, супермаркет, ресторан, отделение банка, игровая комната, бэбиситтинг, складские помещения, кофейня, центральная рецепция, фаст-фуд	34000, аренда помещений разных площадей	53800	3614	7	Собственник, сайт, телефон
3	Арбат 8–10		«Арбатская»	Торгово-развлекательный центр, атриум, разноуровневое здание этажностью 7 эт., подземная парковка, эскалатор, лифты, кафе, банкомат, отделение банка, кофейня, центральная рецепция, мультиплекс	25000, аренда помещений разных площадей	67250	5421	8	Собственник, сайт, телефон

Продолжение

№ п/п	Название торгового центра	Месторасположение		Общая характеристика объекта	Общая площадь, м ²	Ставка арендной платы за 1 м ² /год (включая все расходы), руб.	В том числе уровень эксплуатационных и коммунальных расходов за 1 м ² /год, руб.	Уровень эксплуатационных и коммунальных расходов за 1 м ² /год, %	Источники информации
		округ Москвы (адрес)	метро						
4	Багратион	Краснопресненская наб.	«Кутузовская»	Торговый центр, атриум, зимний сад, парадная лестница, разноуровневое здание этажностью 2 эт., наземная охраняемая парковка на 200 м/м, управление объектом осуществляет профессиональная управляющая компания, «Рио-Рио» ресторан, «Айс-Фили», «Три товарища» ресторан	13750, аренда помещений разных площадей	29590	1942	7	Собственник, сайт, телефон
5	Валдай	Новый Арбат	«Арбатская»	Специализированный, парадная лестница, 2-этажное, парковка затруднена, управление объектом осуществляет собственник, Naf Naf, Adidas, ресторан, отделение банка	Приблизительно 4000, аренда помещений разных площадей	72630	2690	4	Собственник, сайт, телефон
6	ДО-Мик			Атриум, витражи, разноуровневое здание этажностью 3 эт., наземная охраняемая парковка на 300 м/м, управление объектом осуществляет собственник	8000, аренда помещений разных площадей	26900	1883	7	Собственник, сайт, телефон

Продолжение

№ п/п	Название торгового центра	Месторасположение		Общая характеристика объекта	Общая площадь, м ²	Ставка арендной платы за 1 м ² /год (включая все расходы), руб.	В том числе уровень эксплуатационных и коммунальных расходов за 1 м ² /год, руб.	Уровень эксплуатационных и коммунальных расходов за 1 м ² /год, %	Источник информации
		округ Москвы (адрес)	метро						
7	Квадро	Кутузовский пр-кт	«Кунцевская»	Атриум, парадная лестница, витражи, разноуровневое здание этажностью 6 эт., наземная охраняемая парковка на 200 м/м, подземная парковка на 185 м/м, эскалатор, лифты компании Schindler, кафе, супермаркет, ресторан, отделение банка	16000, аренда помещений разных площадей	53800	3363	6	Собственник, сайт, телефон
8	Новинский	Новинский б-р	«Баррикадная»	3 мин пешком, атриум, зимний сад, парадная лестница, витражи, мансарды, эркеры, наземная охраняемая парковка на 68 м/м, подземная парковка на 116 м/м, эскалатор, лифты компании OTIS, кафе, банкомат, супермаркет, ресторан, отделение банка, кофейня, фаст-фуд	78000, аренда помещений разных площадей	72630	3766	5%	Собственник, сайт, телефон

Продолжение

№ п/п	Название торгового центра	Месторасположение		Общая характеристика объекта	Общая площадь, м ²	Ставка арендной платы за 1 м ² /год (включая все расходы), руб.	В том числе уровень эксплуатационных и коммунальных расходов за 1 м ² /год, руб.	Уровень эксплуатационных и коммунальных расходов за 1 м ² /год, %	Источник информации
		округ Москвы (адрес)	метро						
9	Тверская застава	Лесная	«Белорусская»	Торгово-офисный центр, 5 мин пешком, 4-этажное здание, наземная парковка, парковка перед фасадом, эскалатор, управление объектом осуществляет компания Hines,	6286, аренда помещений разных площадей	40350	2690	7	Собственник, сайт, телефон
10	Дружба	Новослободская	«Новослободская»	1 мин пешком, 4-этажное здание, наземная охраняемая парковка на 50 м/м, подземная парковка на 40 м/м, парковка перед фасадом, «Перекресток», «Л'Этуаль», «Спортмастер», «Сити Обувь», «Союз», супермаркет, ресторан, отделение банка, центральная рецепция	16700, аренда помещений разных площадей	67250	5959	9	Собственник, сайт, телефон
11	ИКЕА – Теплый Стан		«Теплый Стан»	Специализированный торговый центр, наземная охраняемая парковка на 1500 м/м, управление объектом осуществляет собственник, кафе, банкомат, ресторан, отделение банка, центральная рецепция, фаст-фуд	31000, аренда помещений разных площадей	48420	4035	8	Собственник, сайт, телефон

Продолжение

№ п/п	Название торгового центра	Месторасположение		Общая характеристика объекта	Общая площадь, м ²	Ставка арендной платы за 1 м ² /год (включая все расходы), руб.	В том числе уровень эксплуатационных и коммунальных расходов за 1 м ² /год, руб.	Уровень эксплуатационных и коммунальных расходов за 1 м ² /год, %	Источники информации
		округ Москвы (адрес)	метро						
12	Мос Март	Ярославское ш.	«Бабушкинская»	Наземная охраняемая парковка на 1200 м/м, управление объектом осуществляет специализированная компания, Adidas, Reebok, «Союз», кафе, банкомат, гипермаркет, ресторан, отделение банка, игровая комната, бэбиситтинг	16500, аренда помещений различных площадей	48420	4304	9	Собственник, сайт, телефон
13	Рамстор – Каширская	Каширское ш.	«Домодедовская»	Наземная охраняемая парковка на 450 м/м, управление объектом осуществляет собственник, «Каро-Фильм», Venetton, «Пан Спортсмен», «Робинзон», «Свотч», «Бюстье», «Чевигнон», Naf Naf,	30000, аренда помещений различных площадей	80700	8035	10	Собственник, сайт, телефон
							Медиа-на	7	

По итогам анализа рынка был сделан вывод о том, что переменные расходы (эксплуатационные и коммунальные) по торговым объектам лежат в пределах 5–10%. Общая величина операционных расходов (переменные и постоянные) составляет 15–20% валового дохода.

Резервный фонд на восстановление. Рыночный стандарт управления недвижимостью предполагает, что собственник здания будет осуществлять замену короткоживущих элементов за счет средств, аккумулирующихся в течение срока эксплуатации за счет равных ежегодных отчислений из дохода. Данный фонд был сформирован собственником по рекомендациям управляющей компании.

14	Резервный фонд на восстановление, в том числе:	Уровень годовых расходов, руб.
	оборудование и мебель (являющиеся неотъемлемой частью здания)	4000
	ковровое покрытие	2600
	система кондиционирования	4500
	замена кровли	30000
	и т.д.	1500
	Итого	42600

Таким образом, общий уровень расходов составил 3073570 руб.: операционные расходы 3030970 руб. + резервный фонд 42600 руб.

Чистый операционный доход (ЧОД). Определяется вычитанием из действительного валового дохода операционных расходов и резервного фонда на восстановление из действительного валового дохода.

Расчет ставки капитализации. Расчет ставки капитализации осуществлялся методом мониторинга. Различают реальную и номинальную ставку капитализации. Это обуславливается снижением покупательной способности денег, характерное для абсолютного большинства современных рынков.

Реальная ставка капитализации соответствует условию отсутствия инфляции, номинальная ставка имеет место на рынке в условиях инфляции. Часто выделить безинфляционную составляющую для недвижимости довольно трудно, поэтому оценщику более удобно пользоваться номинальной ставкой дисконтирования, так как в этом случае прогнозы денежных потоков и прогнозы изменения стоимости собственности уже включают инфляционные ожидания. Методом мониторинга была определена ставка капитализации на основании отобранных аналогов для оцениваемого объекта.

В процессе сбора информации по рынку торговой недвижимости оценщиком была получена информация о ценах продажи и аренде торговых помещений, схожих по своим характеристикам и параметрам с оцениваемым объектом и расположенных в равном удалении от центра Москвы.

В результате проведенного исследования цен продажи и арендных ставок, предлагаемых на рынке недвижимости торговых помещений, оценщиком была проведена проверка вторичных и первичных источников информации, что дало возможность наиболее точно идентифицировать предлагаемые к продаже объекты (табл. П. 1.19).

Таблица П.1.19

**Выборка для расчета средней ставки капитализации
для объекта оценки по г. Москве**

№ п/п	Тип здания	Метро	Адрес	Площадь, м ²	Стоимость, руб.	Стоимость, руб./м ²	Ставка арендной платы руб. м ² /год	Ставка доходности, %	Источник информации
1	Магазин	«Авиа-моторная»	ул. Фрезерная	7600	183996000	24210	3363	13,9	Собственник, сайт, телефон
2	Магазин	«Дмитровская»	ул. Добролюбова	544	36570550	67250	9415	14,0	Собственник, сайт, телефон
3	Магазин	«Шукинская»	ул. Ак. Бочвара	135	3631500	26900	0	15,0	Собственник, сайт, телефон
4	Магазин	«Тушинская»	5 минут трансп. от метро	15500	625425000	40350	5784	14,3	Собственник, сайт, телефон
Среднее значение								14	

Средний уровень ставки капитализации для торговых помещений, расположенных на окраинах Москвы, составил 14%.

Для получения **текущей стоимости** денежных потоков по объекту недвижимости необходимо прокапитализировать чистый денежный поток (табл. П. 1.20).

**Расчет рыночной стоимости оцениваемых помещений,
расположенных в здании по адресу: г. Москва, 7-я Парковая ул., д. 32**

Расчет рыночной стоимости	2006
Полезная площадь объекта, м ²	1188
Ставка арендной платы, руб.	12880
Валовый доход, руб.	15295101
Дополнительные доходы, руб.	560000
<i>Потенциальный валовый доход, руб.</i>	15855101
Вакансии и потери, %	0,0
Вакансии и потери, руб.	0
Действительный валовый доход, руб.	15855101
Операционные расходы ВСЕГО, руб.	3073570
Чистый операционный доход, руб.	12781530
Ставка капитализации, %	14
Стоимость недвижимости, руб.	91296646
Стоимость недвижимости (с округлением), руб.	91297000

Таким образом, рыночная стоимость объекта недвижимости, рассчитанная методом капитализации дохода в рамках доходного подхода, составляет с округлением 91297000 руб.

**3.6. Выведение итоговой величины
рыночной стоимости объекта недвижимости,
расположенного по адресу: г. Москва,
7-я Парковая ул., д. 32**

Для выведения итоговой величины стоимости результатам, полученным по различным подходам, придавались веса в зависимости от того, насколько расчеты в рамках подходов удовлетворяли следующим параметрам: достоверность и полнота информации, на которой основывалась оценка, способность метода учитывать действительные намерения покупателя и продавца, конъюнктуру рынка, а также индивидуальные характеристики объекта оценки, и, наконец, допущения, принятые в расчетах.

Результаты затратного подхода исключались из расчета, поскольку в ходе расчетов принималось большое количество допущений, а именно: прибыль застройщика, корректировка на объем, а также дополнительные расходы по ремонтам. Результатам сравнительного и доходного подходов придавались равные веса на уровне 50% (табл. П. 1.21).

Таблица П. 1.21

Выведение итоговой величины рыночной стоимости оцениваемых помещений, расположенных в здании по адресу: г. Москва, 7-я Парковая ул., д. 32	Доходный подход	Заказный подход	Сравнительный подход
Использованный метод в рамках подхода	метод капитализации ЧОД	метод целостной оценки себестоимости	метод сравнения продаж
Весовые показатели достоверности метода оценки, %	50	0	50
Результат, полученный по подходу, руб.	91297000	85419000	92600000
Итого, руб.	91900000		

Таким образом, рыночная стоимость торговой недвижимости, расположенной по адресу: г. Москва, 7-я Парковая ул., д. 32, составила с округлением: 91900000 руб.

Генеральный директор
 ЗАО «Центр оценки»

Приложение 2

Использование ресурсов Интернета для оценки недвижимости

В настоящее время сеть Интернет стала одним из ключевых источников информации для специалистов в различных областях деятельности. Для большинства пользователей Интернет – это, главным образом, всемирная паутина сайтов World Wide Web (WWW), взаимодействие с которой осуществляется через программы просмотра (браузеры), а получаемая информация представлена, по большей части, в текстовом и графическом виде.

В оценке недвижимости значительную долю трудозатрат составляет формирование массива внешней информации, которую составляют:

- 1) макроэкономические показатели и прогнозы;
- 2) состояние рынка недвижимости;
- 3) нормативно-правовая информация.

Источниками этих данных могут служить Интернет-представительства различных национальных и международных, правительственных и некоммерческих организаций, комитетов и агентств. Адреса сайтов некоторых из них приведены в табл. П.2.1.

Таблица П. 2.1

Специализированные ресурсы Интернета

Адрес	Название
Международные финансовые организации	
www.worldbank.org	Всемирный банк (The World Bank)
www.imf.org	Международный валютный фонд (International Monetary Fund)
www.ebrd.com	Европейский банк реконструкции и развития (European Bank for Reconstruction and Development)
www.ecb.eu	Европейский центробанк (The European Central Bank)

Продолжение

Адрес	Название
Международные неправительственные организации	
www.ivsc.org	Международный комитет по стандартам оценки (International Valuation Standards Committee – IVSC)
www.tegova.org	Европейская группа ассоциаций оценщиков (The European Group of Valuers' Associations – TEGoVA)
www.appraisers.org	Американское общество оценщиков (American Society of Appraisers)
www.iasc.org.uk	Официальный сайт Комитета по МСФО
Правительственные и государственные организации	
www.kremlin.ru	Президент России
www.gov.ru	Сервер органов государственной власти России
www.government.ru/ government/	Интернет-портал Правительства Российской Федерации
www.rost.ru	Приоритетные национальные проекты
www.economy.gov.ru	Министерство экономического развития и торговли РФ
www.kadastr.ru, www.goscomzem.ru	Федеральное агентство кадастра объектов недвижимости (Роснедвижимость)
www.mgi.ru, www.rosim.ru	Федеральное агентство по управлению федеральным имуществом (Росимущество)
www.fpf.ru	Российский фонд федерального имущества
www.cbr.ru	Центральный банк Российской Федерации
www.fcsm.ru	Федеральная служба по финансовым рынкам
www.gks.ru	Федеральная служба государственной статистики (Росстат)
www.nalog.ru	Федеральная налоговая служба (ФНС России)
www.moskomzem.ru	Департамент земельных ресурсов города Москвы
Информационно-аналитические агентства	
www.rway.ru	Информационно-аналитическое агентство рынка недвижимости RWAY
www.rbc.ru	РБК-РИА «РосБизнесКонсалтинг»
www.akm.ru	АК&М
www.finmarket.ru	Финмаркет
www.mfd.ru	МФД-ИнфоЦентр
www.prime-tass.ru	Прайм-ТАСС
www.reuters.com, www.reuters.ru	REUTERS
www.bloomberg.com	Bloomberg
www.interfax.ru	Интерфакс

Продолжение

Адрес	Название
Программа раскрытия информации	
www.openinfo.ffms.ru	Федеральная служба по финансовым рынкам – Сервер раскрытия информации
www.disclosure.ru	Сервер раскрытия информации АК&М
e-disclosure.azipi.ru	Сервер раскрытия информации АЗИПИ
www.e-disclosure.ru	Сервер раскрытия информации Интерфакс
disclosure.prime-tass.ru	Сервер раскрытия информации Прайм-ТАСС
disclosure.skrin.ru	Сервер раскрытия информации СКРИН
Рынок недвижимости	
www.realty.rbc.ru	РБК-Недвижимость
www.orsn.ru	Объединенный Российский Сервер Недвижимости
www.real-estate.ru	Все о недвижимости
www.pskn.ru	Поисковая система коммерческой недвижимости
www.realty.ru	«Недвижимость в России»
www.arendator.ru	Информационный портал, базы данных коммерческой недвижимости, аналитика, новости
Агентства недвижимости	
www.knightfrank.ru	Knight Frank
www.realtor.ru	Penny Lane Realty
www.rierty.ru	Агентство недвижимости «Континет-недвижимость»
www.mian.ru	Агентство недвижимости «МИАН»
www.miel.ru	Агентство недвижимости «Миэль»
www.mega-mgu.ru	Агентство коммерческой недвижимости «Мегаполис»
www.foreman.ru	Недвижимость Москвы и Подмосковья
www.best-realty.ru	Агентство недвижимости «БЕСТ-недвижимость»
www.ckn.ru	Центр коммерческой недвижимости
www.roszem.ru	База данных по земельным участкам «Российская земля»
www.russianrealty.ru	Рынок недвижимости Москвы и Подмосковья
www.747.ru	База предложений по коммерческой недвижимости в г. Москве
www.an-kom.ru	Аренда и продажа квартир и офисов в Москве
www.coinvest.ru	Межрегиональный информационно-аналитический бюллетень «Индексы цен в строительстве»

Продолжение

Адрес	Название
Саморегулируемые организации	
www.smao.ru	Саморегулируемая межрегиональная ассоциация оценщиков (НП «СМАО»)
www.mrsa.ru, mrsa.valuer.ru	Российское общество оценщиков (РОО)
www.opco.ru	Общество профессиональных экспертов и оценщиков (НП «ОПЭО»)
www.smpo.ru	Сибирская межрегиональная палата оценщиков (НП «СМПО»)
www.nwsa.ru	Северо-Западное общество оценщиков
Профессиональные сообщества	
www.appraiser.ru	Портал «Appraiser.Ru. Вестник оценщика»
www.valuer.ru	Портал российских оценщиков
www.valuer-cis.ru	Портал «Оценка в СНГ» – Союз объединений оценщиков СНГ (Беларусь)
www.vikno.com.ua	Открытый клуб независимых оценщиков (Украина)
www.rgr.ru	Российская Гильдия Риэлторов
www.fiabci.ru	FIABCI-RUSSIA
vkr.real-estate.ru	Виртуальный клуб риэлторов
www.magr.ru	Московская Ассоциация Риэлторов
arspb.ru	Ассоциация Риэлторов Санкт-Петербурга и Ленинградской области
Фондовый рынок и биржевая информация	
www.rts.ru	Фондовая биржа «Российская Торговая Система»
www.mcd.ru	Центральный Московский Депозитарий
www.naufor.ru	Национальная ассоциация участников фондового рынка (НАУФОР)
www.skrin.ru	Котировки акций, рисковые компоненты, краткая справка о предприятии
www.spbex.ru	Фондовая биржа Санкт-Петербурга
www.rusdolg.ru	Данные о продаже долгов с дисконтом
www.russaudit.ru	Каталог курсов валют
www.rvs.ru	Российская внебиржевая сеть
www.regiongroup.ru	Отраслевые индексы корпоративных облигаций
www.regnm.ru	Индекс корпоративных облигаций компании «Регион»
www.nyce.com	Нью-Йоркская фондовая биржа
www.mse.ru	Московская фондовая биржа
www.mfc.ru	Московский фондовый центр
www.micex.ru	Московская межбанковская валютная биржа
www.cbonds.ru	Рынок облигаций и векселей

Адрес	Название
Информационные правовые системы	
www.consultant.ru	Общероссийская Сеть «КонсультантПлюс» (предоставляет бесплатный доступ к Интернет-версиям некоторых информационных банков)
www.garant.ru	Система «Гарант»
www.kodeks.net	ИПС «Кодекс»
Полнотекстовые базы данных	
Полнотекстовые базы данных содержат электронные копии документов различного происхождения – периодические издания, официальные документы, корпоративная информация с возможностью поиска как по тексту, так и по атрибутам документов.	
lexisnexis.com	LexisNexis
www.dnb.com	Dun and Bradstreet
Периодические издания	
www.expert.ru	Эксперт Online (см. раздел «Недвижимость»)
www.rcb.ru	Журнал «Рынок ценных бумаг»
www.akdi.ru	АКДИ Экономика и жизнь
www.wsj.com	The Wall Street Journal Online
www.ft.com	Financial Times UK
Образовательные организации	
www.ocenka.net	Институт профессиональной оценки (ИПО)
www.cfin.ru	Образовательный портал в области финансов (раздел «Оценка бизнеса»)
www.appraisalinstitute.org	Американский институт оценщиков
www.appraisalfoundation.org	Фонд оценки – The Appraisal Foundation (США)
www.rics.org	Королевский институт дипломированных сурвейеров (The Royal Institution of Chartered Surveyors)
pages.stern.nyu.edu/ ~adamodar	Сайт Асвата Дамодарана
Консалтинговые компании	
www.riersi.ru	Институт экспертизы рынков и содействия инвестициям (РИЭРСИ)
www.swissrealty.ru	Swiss Realty Group
www.czyan.ru	Czyan Consulting
www.colliers.ru	Colliers International
www.noblegibbons.ru	СВ Richard Ellis Noble Gibbons
www.mckinsey.com	McKinsey & Company

Адрес	Название
Интернет-порталы (сетевые информационные ресурсы)	
Интернет-порталы объединяют разнородные ресурсы, предоставляя пользователю возможность быстрого доступа к различной информации и услугам.	
www.aup.ru	Бизнес-портал «Менеджмент и маркетинг в бизнесе»
www.valnet.ru	Портал по оценочной деятельности

Информацию макроэкономического характера преимущественно содержат сайты первых трех разделов таблицы. Показатели и характеристики рынка недвижимости находятся на сайтах организаций – участников рынка недвижимости: риэлторских, девелоперских компаний.

Необходимые законодательные акты, комментарии к ним оценщик найдет на страницах сайтов информационно-правовых систем, а проекты законов и иных нормативно-правовых актов также можно найти на официальных сайтах правительственных организаций. Методики оценки, стандарты и обсуждаемые дискуссионные вопросы теории и практики оценки освещены на сайтах саморегулируемых профессиональных организаций и сообществ оценщиков, международных неправительственных и образовательных организаций. Здесь же собрана информация, освещающая практику оценочной деятельности. На сайтах информационно-аналитических агентств и консалтинговых компаний можно найти аналитические обзоры самого различного содержания, а также текущую рыночную информацию.

Если оценщик не обнаружил необходимую информацию в приведенных выше источниках, то он может воспользоваться универсальными поисковыми системами и каталогами интернет-ресурсов: Яндекс (yandex.ru), Рамблер (rambler.ru), Апорт (aport.ru), Google (google.com), Yahoo! (yahoo.com) и другие.

Интернет в современном мире является самой динамично развивающейся информационной структурой. Ежесекундно обновляется громадное количество информации, открываются новые сайты. Некоторые полезные ресурсы, по разным причинам, либо закрываются, либо меняют политику доступа. Оценщику в такой ситуации следует позаботиться о копировании исходных данных на случай их изменения или исчезновения на сайте.

Для этой цели можно воспользоваться как стандартными средствами копирования / сохранения / распечатки в интернет-браузерах, так и специальным программным обеспечением, интегрируемым с браузерами и служащим для сбора и упорядочения информации из WWW.

Стоит обратить внимание на программы, позволяющие скачивать сайты частично или полностью на локальный диск для последующего просмотра (offline-браузеры).

Полезными также могут оказаться программы для ускорения и улучшения закачивания из Интернета файлов (менеджеры закачек). Они помогают скачать большие файлы, которые стандартными средствами браузеров получить не удастся (это особенно актуально на медленных и неустойчивых соединениях).

Отдельную категорию составляют программы мониторинга web-сайтов, отслеживающие определенные изменения страниц сайтов и в случае обнаружения таковых выполняющие заданные действия (оповещение пользователя, копирование web-страниц, запуск других программ).

Если же все-таки необходимая информация стала недоступна, то можно попробовать найти ее в Web-архивах, таких как Internet Archive Wayback Machine (www.archive.org), а также проверить поисковые системы, сохраняющие копии проиндексированных страниц (Яндекс, Google и др.) на наличие у них старой версии требуемых данных.

Приложение 3

Табличные значения коэффициентов и удельных показателей для укрупненного расчета экономического ущерба от загрязнения окружающей среды

При оценке потери стоимости объекта недвижимости значения коэффициентов и удельных показателей определены на основе ряда нормативных документов и отечественных научно-методических разработок в данной области (табл. П. 3.1 – П. 3.11).

Таблица П. 3.1

Коэффициенты экологической ситуации и экологической значимости состояния атмосферного воздуха территорий экономических районов Российской Федерации

Экономические районы Российской Федерации	Коэффициенты экологической ситуации и экологической значимости (K_p)
Северный	1,4
Северо-Западный	1,5
Центральный	1,9
Волго-Вятский	1,1
Центрально-Черноземный	1,5
Поволжский	1,9
Северо-Кавказский	1,6
Уральский	2,0
Западно-Сибирский	1,2
Восточно-Сибирский	1,4
Дальневосточный	1,0

Т а б л и ц Поправка, учитывающая тип территории (s_h)

Тип загрязненной территории	Поправка
Отдаленные от населенных мест и неудобные для сельскохозяйственного освоения земли, не представляющие ценности для сохранения в качестве ландшафтных и заповедных зон	0,1
Отдаленные от населенных мест лесные угодья, не представляющие ценности для сохранения в качестве заповедных зон	0,3
Отдаленные от населенных мест сельскохозяйственные земли, не требующие специальных мелиоративных мер	0,4
Селитебная территория сельских населенных мест и прилегающие сельхозугодья	0,6
Территория промышленных предприятий и промузлов (включая санитарные защитные зоны)	0,8
Селитебная территория города с населением до 100 тыс. чел.	1,0
Орошаемые сельскохозяйственные земли, прилегающие к городской черте	1,2
Селитебная территория города с населением, тыс. чел.:	
от 100 до 250	1,5
от 250 до 500	1,8
более 500	2,0
Территория пригородных зон отдыха, парковых и лесопарковых массивов, гослесфонда вблизи городов и населенных пунктов	2,5
Территория курортных зон, историко-архитектурных памятников, заповедников, заказников, охраняемых государством, мест массового отдыха трудящихся в городах и населенных пунктах	3,0

Таблица П. 3.3

**Удельный экономический ущерб от выбросов
1 т некоторых вредных веществ в атмосферу* (d_i)**

Ингредиент	Ущерб, руб./ год
Пыль (каменноугольная)	3410
Диоксид серы (сернистый газ)	102300
Диоксид азота	128650
Оксид углерода	1550

* Перечень показателей удельного экономического ущерба можно расширить на основе базовых нормативов платы за выбросы, сбросы загрязняющих веществ в окружающую среду. При проведении практических расчетов представленные показатели удельного экономического ущерба необходимо скорректировать на коэффициент – 1,8.

Таблица П. 3.4

**Поправка, учитывающая характер рассеивания
твердых выбросов в атмосфере (f_i)**

Приведенная разность температур, °С	Приведенная высота выбросов, м									
	До 20	40	60	80	100	120	140	160	180	200
До 20	1,52	1,33	1,20	1,13	1,07	1,00	0,93	0,92	0,92	0,80
40	1,53	1,33	1,13	1,07	1,00	0,93	0,92	0,80	0,80	0,73
60	1,47	1,27	1,13	1,00	0,93	0,92	0,80	0,80	0,73	0,67
80	1,40	1,20	1,07	0,93	0,92	0,80	0,73	0,73	0,67	0,67
100	1,40	1,13	1,50	0,93	0,92	0,80	0,67	0,67	0,67	0,60
125	1,33	1,13	0,93	0,92	0,80	0,73	0,67	0,67	0,60	0,67
150	1,35	1,07	0,93	0,80	0,73	0,67	0,67	0,67	0,60	0,53
175	1,27	1,00	0,92	0,80	0,73	0,67	0,53	0,60	0,53	0,53
200	1,27	1,00	0,92	0,73	0,67	0,67	0,53	0,53	0,53	0,53
250	1,20	0,93	0,80	0,73	0,67	0,60	0,53	0,53	0,47	0,47
300 и более	1,13	0,92	0,73	0,67	0,60	0,53	0,53	0,47	0,47	0,40

Таблица П. 3.5

**Поправка, учитывающая характер рассеивания
газообразных примесей в атмосфере (f)**

Приведенная разность температур, °С	Приведенная высота выбросов, м									
	До 20	40	60	80	100	120	140	160	180	200
До 20	2,67	2,20	1,93	1,67	1,47	1,33	1,20	1,13	1,00	0,93
40	2,60	2,07	1,73	1,53	1,33	1,20	1,07	1,00	0,93	0,87
60	2,47	1,93	1,60	1,40	1,20	1,07	0,93	0,87	0,80	0,73
80	2,40	1,87	1,53	1,33	1,13	1,00	0,87	0,80	0,73	0,66
100	2,27	1,73	1,40	1,20	1,50	0,87	0,80	0,73	0,66	0,60
125	2,20	1,60	1,27	1,07	0,93	0,80	0,73	0,66	0,60	0,53
150	21,3	1,53	1,20	1,00	0,87	0,73	0,66	0,60	0,53	0,47
175	2,00	1,47	1,13	0,93	0,80	0,66	0,60	0,53	0,47	0,40
200	1,93	1,40	1,07	0,87	0,73	0,66	0,53	0,53	0,47	0,40
250	1,80	1,27	0,93	0,73	0,66	0,53	0,47	0,47	0,40	0,33
300 и более	1,66	1,13	0,87	0,66	0,60	0,47	0,47	0,40	0,33	0,33

Таблица П. 3.6

**Удельный экономический ущерб от ухудшения здоровья населения
в расчете на одного человека***

Ингредиент	Концентрация, мг / м ³					
	Ущерб, руб./год					
Пыль	<u>0,06</u>	<u>0,15</u>	<u>0,30</u>	<u>0,45</u>	<u>0,60</u>	<u>0,76</u>
	245	560	1050	1680	215	2590
Газ сернистый	<u>0,06</u>	<u>0,10</u>	<u>0,15</u>	<u>0,20</u>	<u>0,25</u>	<u>0,30</u>
	385	595	910	1505	1680	1855
Оксиды азота	<u>0,05</u>	<u>0,10</u>	<u>0,15</u>	<u>0,20</u>	<u>0,25</u>	<u>0,30</u>
	595	945	1330	1680	1710	1855
Оксид углерода	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>6</u>	<u>7</u>	<u>8</u>	<u>9</u>
	140	315	455	525	605	665
Фтористые со- единения (газо- образные)	<u>0,010</u>	<u>0,015</u>	<u>0,020</u>	<u>0,025</u>	<u>0,030</u>	<u>0,035</u>
	1400	1750	2450	2730	3325	3850

* При проведении практических расчетов численные значения удельного ущерба (знаменатель) необходимо скорректировать на поправочный коэффициент – 2,1.

Таблица П. 3.7

**Удельный экономический ущерб жилищно-коммунальному
и бытовому хозяйству в расчете на одного человека***

Ингредиент	Концентрация, мг/м ³							
	Ущерб, руб./год							
Пыль	0,05	0,10	0,15	0,25	0,35	0,45	0,60	0,75
	105	175	315	455	595	735	875	1050
Газ серни- стый	0,05	0,10	0,15	0,20	0,30	0,40	0,50	0,60
	175	295	315	455	595	735	875	1015
Оксиды азота	0,04	0,08	0,12	0,16	0,20	0,25	0,30	0,35
	315	350	420	490	595	700	805	910
Фтористые соединения (газообраз- ные)	0,005	0,010	0,015	0,025	0,035	0,050		
	245	315	385	560	735	1050		

* При проведении практических расчетов численные значения удельного ущерба (знаменатель) необходимо скорректировать на поправочный коэффициент – 1,9.

Таблица П. 3.8

**Удельный экономический ущерб сельскому и лесному хозяйству
в расчете на 1 га угодий***

Ингредиент	Концентрация, мг/м ³							
	Ущерб, руб./год $\left(\frac{\text{сельское хозяйство}}{\text{лесное хозяйство}} \right)$							
Пыль	0,01	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,40
	66,5	161	297,5	465,5	630	815	962	1225
	245	385	770	1120	1575	1925	2625	3115
Газ сернистый	115	189	448	682	875	1095	1253	1400
	245	385	770	1085	1505	1995	2415	3185
Оксиды азота	164	325	717	1095	1347	1582	1820	2275
	280	560	1155	1575	2030	2625	3045	4095
Фтористые соединения (газообразные)	0,001	0,005	0,010	0,015	0,020	0,025		
	182	353	773	1134	1393	1568		
	336	672	1435	1960	2625	3255		

* При проведении практических расчетов численные значения удельного ущерба (знаменатель) необходимо скорректировать на поправочный коэффициент – 1,5.

Таблица П. 3.9

**Удельный экономический ущерб основным фондам
промышленности в расчете на 1000 руб.
стоимости основных фондов***

Ингредиент	Концентрация, мг / м ³ Ущерб, руб. / год							
	Пыль	$\frac{0,10}{4,9}$	$\frac{0,50}{43}$	$\frac{1,00}{91}$	$\frac{1,20}{109}$	$\frac{1,50}{138}$	$\frac{1,80}{167}$	$\frac{2,10}{196}$
Газ сернистый	$\frac{0,100}{0,25}$	$\frac{0,20}{7}$	$\frac{0,30}{11}$	$\frac{0,4}{16}$	$\frac{0,50}{21}$	$\frac{0,60}{25}$	$\frac{0,70}{30}$	$\frac{0,80}{35}$
Оксиды азота	$\frac{0,08}{4,5}$	$\frac{0,25}{7}$	$\frac{0,50}{29}$	$\frac{0,70}{54}$	$\frac{0,70}{76}$	$\frac{0,80}{94}$	$\frac{0,90}{113}$	$\frac{1,0}{143}$

* При проведении практических расчетов численные значения удельного ущерба (знаменатель) необходимо скорректировать на поправочный коэффициент – 1,7.

Таблица П. 3.10

**Коэффициент для корректировки ущерба
жилищно-коммунальному хозяйству в зависимости
от численности населения города**

Население, тыс. чел.	Коэффициент
До 15	0,50
До 20	0,60
21–50	0,80
51–100	0,90
101–300	1,00
301–500	1,05
501–1000	1,15
Более 1000	1,20

Таблица П. 3.11

**Региональные коэффициенты для корректировки
экономического ущерба от ухудшения здоровья населения сельскому, лесному
хозяйству и промышленности по экономическим районам**

Экономический район	Коэффициент, учитывающий			
	жесткость климата	продуктивность сельскохозяйственных угодий	функциональное состояние лесных ресурсов	скорость естественной коррозии основных фондов
Северный	1,28	0,58	0,93	1,46
Северо-Западный	1,28	0,58	0,93	1,46
Центральный	1,17	0,64	1,13	1,38
Волго-Вятский	1,28	0,62	1,08	1,30
Центрально-Черноземный	1,27	0,92	0,91	1,17
Поволжский	1,36	0,93	0,97	1,05
Северо-Кавказский	1,11	1,01	1,40	1,14
Уральский	1,30	0,89	1,05	1,07
Западно-Сибирский	1,41	1,04	0,86	0,95
Восточно-Сибирский	1,55	0,75	0,81	0,86
Дальневосточный	1,53	0,61	0,67	0,95

Приложение 4
Временная оценка денежных потоков
ТАБЛИЦЫ СЛОЖНЫХ ПРОЦЕНТОВ ТИПА А

Таблица А-1. Дисконтирование

Год	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%
1	0,9901	0,9804	0,9709	0,9615	0,9524	0,9434	0,9346	0,9259	0,9174	0,9091
2	0,9803	0,9612	0,9426	0,9246	0,9070	0,8900	0,8734	0,8573	0,8417	0,8264
3	0,9706	0,9423	0,9151	0,8890	0,8638	0,8396	0,8163	0,7938	0,7722	0,7513
4	0,9610	0,9238	0,8885	0,8548	0,8227	0,7921	0,7629	0,7350	0,7084	0,6830
5	0,9515	0,9057	0,8626	0,8219	0,7835	0,7473	0,7130	0,6806	0,6499	0,6209
6	0,9420	0,8880	0,8375	0,7903	0,7462	0,7050	0,6663	0,6302	0,5963	0,5645
7	0,9327	0,8706	0,8131	0,7599	0,7107	0,6651	0,6227	0,5835	0,5470	0,5132
8	0,9235	0,8535	0,7894	0,7307	0,6768	0,6274	0,5820	0,5403	0,5019	0,4665
9	0,9143	0,8368	0,7664	0,7026	0,6446	0,5919	0,5439	0,5002	0,4604	0,4241
10	0,9053	0,8203	0,7441	0,6756	0,6139	0,5584	0,5083	0,4632	0,4224	0,3855
11	0,8963	0,8043	0,7224	0,6496	0,5847	0,5268	0,4751	0,4289	0,3875	0,3505
12	0,8874	0,7885	0,7014	0,6246	0,5568	0,4970	0,4440	0,3971	0,3555	0,3186
13	0,8787	0,7030	0,6810	0,6006	0,5303	0,4688	0,4150	0,3677	0,3262	0,2897
14	0,8700	0,7579	0,6611	0,5775	0,5051	0,4423	0,3878	0,3405	0,2992	0,2633
15	0,8613	0,7430	0,6419	0,5553	0,4810	0,4173	0,3624	0,3152	0,2745	0,2394
16	0,8528	0,7284	0,6232	0,5339	0,4581	0,3936	0,3387	0,2919	0,2519	0,2176
17	0,8444	0,7142	0,6050	0,5134	0,4363	0,3714	0,3166	0,2703	0,2311	0,1978
18	0,8360	0,7002	0,5874	0,4936	0,4155	0,3503	0,2959	0,2502	0,2120	0,1799
19	0,8277	0,6864	0,5703	0,4746	0,3957	0,3305	0,2765	0,2317	0,1945	0,1635
20	0,8195	0,6730	0,5537	0,4564	0,3769	0,3118	0,2584	0,2145	0,1784	0,1686
25	0,7798	0,6095	0,4776	0,3751	0,2953	0,2330	0,1842	0,1460	0,1160	0,0923
30	0,7419	0,5521	0,4120	0,3083	0,2314	0,1741	0,1314	0,0994	0,0754	0,0573
40	0,6717	0,4529	0,3066	0,2083	0,1420	0,0972	0,0668	0,0460	0,0318	0,0221
50	0,6080	0,3715	0,2281	0,1407	0,0872	0,0543	0,0339	0,0213	0,0134	0,0085
60	0,5504	0,3048	0,1697	0,0951	0,0535	0,0303	0,0173	0,0099	0,0057	0,0033

Продолжение

Год	12%	14%	15%	16%	18%	20%	24%	28%	32%	36%
1	0,8929	0,8772	0,8696	0,8621	0,8475	0,8333	0,8065	0,7813	0,7576	0,7353
2	0,7972	0,7695	0,7561	0,7432	0,7182	0,6944	0,6504	0,6104	0,5739	0,5437
3	0,7118	0,6750	0,6575	0,6407	0,6086	0,5787	0,5245	0,4768	0,4348	0,3975
4	0,6355	0,5921	0,5718	0,5523	0,5158	0,4823	0,4230	0,3725	0,3294	0,2923
5	0,5674	0,5194	0,4972	0,4761	0,4371	0,4019	0,3411	0,2910	0,2495	0,2149
6	0,5066	0,4556	0,4323	0,4104	0,3704	0,3349	0,2751	0,2274	0,1890	0,1580
7	0,4523	0,3996	0,3759	0,3538	0,3139	0,2791	0,2218	0,1776	0,1432	0,1162
8	0,4039	0,3506	0,3269	0,3050	0,2660	0,2326	0,1789	0,1388	0,1085	0,0854
9	0,3606	0,3075	0,2843	0,2630	0,2255	0,1938	0,1443	0,1084	0,0822	0,0628
10	0,3220	0,2697	0,2472	0,2267	0,1911	0,1615	0,1164	0,0847	0,0623	0,0462
11	0,2875	0,2366	0,2149	0,1954	0,1619	0,1346	0,0938	0,0662	0,0472	0,0340
12	0,2567	0,2076	0,1869	0,1685	0,1372	0,1122	0,0757	0,0517	0,0357	0,0250
13	0,2292	0,1821	0,1625	0,1452	0,1163	0,0935	0,0610	0,0404	0,0271	0,0184
14	0,2046	0,1597	0,1413	0,1252	0,0985	0,0779	0,0492	0,0316	0,0205	0,0135
15	0,1827	0,1401	0,1229	0,1074	0,0835	0,0649	0,0397	0,0247	0,0155	0,0099
16	0,1631	0,1229	0,1069	0,0930	0,0708	0,0541	0,0320	0,0193	0,0118	0,0073
17	0,1456	0,1078	0,0929	0,0802	0,0600	0,0451	0,0258	0,0150	0,0089	0,0054
18	0,1300	0,0946	0,0808	0,0691	0,0508	0,0376	0,0208	0,0118	0,0068	0,0039
19	0,1161	0,0829	0,0703	0,0596	0,0431	0,0313	0,0168	0,0092	0,0051	0,0029
20	0,1037	0,0728	0,0611	0,0514	0,0365	0,0261	0,0135	0,0072	0,0039	0,0021
25	0,0588	0,0378	0,0304	0,0245	0,0160	0,0105	0,0046	0,0021	0,0010	0,0005
30	0,0334	0,0196	0,0151	0,0116	0,0070	0,0042	0,0016	0,0006	0,0002	0,0001
40	0,0107	0,0053	0,0037	0,0026	0,0013	0,0007	0,0002	0,0001	*	*
50	0,0035	0,0014	0,0009	0,0006	0,0003	0,0001	*	*	*	*
60	0,0011	0,0004	0,0002	0,0001	*	*	*	*	*	*

* Соответствует величине 0, с четырьмя после запятой знаками.

Таблица А-2. Текущая стоимость аннуитета

Год	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%
1	0,9901	0,9804	0,9709	0,9615	0,9524	0,9434	0,9346	0,9259	0,9174	0,9091
2	1,9704	1,9416	1,9135	1,8861	1,8594	1,8334	1,8080	1,7833	1,7591	1,7355
3	2,9410	2,8839	2,8286	2,7751	2,7232	2,6730	2,6243	2,5771	2,5313	2,4869
4	3,9020	3,8077	3,7171	3,6299	3,5460	3,4651	3,3872	3,3121	3,2397	3,1699
5	4,8534	4,7135	4,5797	4,4518	4,3295	4,2124	4,1002	3,9927	3,8897	3,7908
6	5,7955	5,6014	5,4172	5,2421	5,0757	4,9173	4,7665	4,6229	4,4859	4,3553
7	6,7282	6,4720	6,2303	6,0021	5,7864	5,5824	5,3893	5,2064	5,0330	4,8684
8	7,6517	7,3255	7,0197	6,7327	6,4632	6,2098	5,9713	5,7466	5,5348	5,3349
9	8,5660	8,1622	7,7861	7,4353	7,1078	6,8017	6,5152	6,2469	5,9952	5,7590
10	9,4713	8,9826	8,5302	8,1109	7,7217	7,3601	7,0236	6,7101	6,4177	6,1446
11	10,3676	9,7868	9,2526	8,7605	8,3064	7,8869	7,4987	7,1390	6,8052	6,4951
12	11,2551	10,5753	9,9540	9,3851	8,8633	8,3838	7,9427	7,5361	7,1607	6,8137
13	12,1337	11,3484	10,6350	9,9856	9,3936	8,8527	8,3577	7,9038	7,4869	7,1034
14	13,0037	12,1062	11,2961	10,5631	9,8986	9,2950	8,7455	8,2442	7,7862	7,3667
15	13,8651	12,8493	11,9379	11,1184	10,3797	9,7122	9,1079	8,5595	8,0607	7,6061
16	14,7179	13,5777	12,5611	11,6523	10,8378	10,1059	9,4466	8,8514	8,3126	7,8237
17	15,5623	14,2919	13,1661	12,1657	11,2741	10,4773	9,7632	9,1216	8,5436	8,0216
18	16,3983	14,9920	13,7535	12,6593	11,6896	10,8276	10,0591	9,3719	8,7556	8,2014
19	17,2260	15,6785	14,3238	13,1339	12,0853	11,1581	10,3356	9,6036	8,9501	8,3649
20	18,0456	16,3514	14,8775	13,5903	12,4622	11,4699	10,5940	9,8181	9,1285	8,5136
25	22,0232	19,5235	17,4131	15,6221	14,0939	12,7834	11,6536	10,6748	9,8226	9,0770
30	25,8077	22,3965	19,6004	17,2920	15,3725	13,7648	12,4090	11,2578	10,2737	9,4269
40	32,8347	27,3555	23,1148	19,7928	17,1591	15,0463	13,3317	11,0246	10,7574	9,7791
50	39,1961	31,4236	25,7298	21,4822	18,2559	15,7619	13,8007	12,2335	10,9617	9,9148
60	44,9550	34,7609	27,6756	22,6235	18,9293	16,1614	14,0392	12,3766	11,0480	9,9672

Продолжение

Год	12%	14%	15%	16%	18%	20%	24%	28%	32%
1	0,8929	0,8772	0,8696	0,8621	0,8475	0,8333	0,8065	0,7813	0,7576
2	1,6901	1,6467	1,6257	1,6052	1,5656	1,5278	1,4568	1,3916	1,3315
3	2,4018	2,3216	2,2832	2,2459	2,1743	2,1065	1,9813	1,8684	1,7663
4	3,0373	2,9137	2,8550	2,7982	2,6901	2,5887	2,4043	2,2410	2,0957
5	3,6048	3,4331	3,3522	3,2743	3,1272	2,9906	2,7454	2,5320	2,3452
6	4,1114	3,8887	3,7845	3,6847	3,4976	3,3255	3,0205	2,7594	2,5342
7	4,5638	4,2883	4,1604	4,0386	3,8115	3,6046	3,2423	2,9370	2,6775
8	4,9676	4,6389	4,4873	4,3436	4,0776	3,8372	3,4212	3,0758	2,7860
9	5,3282	4,9464	4,7716	4,6065	4,3030	4,0310	3,5655	3,1842	2,8681
10	5,6502	5,2161	5,0188	4,8332	4,4941	4,1925	3,6819	3,2689	2,9304
11	5,9377	5,4527	5,2337	5,0286	4,6560	4,3271	3,7757	3,3351	2,9776
12	6,1944	5,6603	5,4206	5,1971	4,7932	4,4392	3,8514	3,3868	3,0133
13	6,4235	5,8424	5,5831	5,3423	4,9095	4,5327	3,9124	3,4272	3,0404
14	6,6282	6,0021	5,7245	5,4675	5,0081	4,6106	3,9616	3,4587	3,0609
15	6,8109	6,1422	5,8474	5,5755	5,0916	4,6755	4,0013	3,4834	3,0764
16	6,9740	6,2651	5,9542	5,6685	5,1624	4,7296	4,0333	3,5026	3,0882
17	7,1196	6,3729	6,0472	5,7487	5,2223	4,7746	4,0591	3,5177	3,0971
18	7,2497	6,4674	6,1280	5,8178	5,2732	4,8122	4,0799	3,5294	3,1039
19	7,3658	6,5504	6,1982	5,8775	5,3162	4,8435	4,0967	3,5386	3,1090
20	7,4694	6,6231	6,2593	5,9288	5,3527	4,8696	4,1103	3,5458	3,1129
25	7,8431	6,8729	6,4641	6,0971	5,4669	4,9476	4,1474	3,5640	3,1220
30	8,0552	7,0027	6,5660	6,1772	5,5168	4,9789	4,1601	3,5693	3,1242
40	8,2438	7,1050	6,6418	6,2395	5,5482	4,9966	4,1659	3,5712	3,1250
50	8,3045	7,1327	6,6605	6,2463	5,5541	4,9995	4,1666	3,5714	3,1250
60	8,3240	7,1401	6,6651	6,2482	5,5553	4,9999	4,1667	3,5714	3,1250

Таблица А-3. Сложный процент

Год	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%
1	1,0100	1,0200	1,0300	1,0400	1,0500	1,0600	1,0700	1,0800	1,0000	1,1000
2	1,0201	1,0404	1,0609	1,0816	1,1025	1,1236	1,1449	1,1664	1,1881	1,2100
3	1,0303	1,0612	1,0927	1,1249	1,1576	1,1910	1,2250	1,2597	1,2950	1,3310
4	1,0406	1,0824	1,1255	1,1699	1,2155	1,2625	1,3108	1,3605	1,4116	1,4641
5	1,0510	1,1041	1,1593	1,2167	1,2763	1,3382	1,4026	1,4693	1,5386	1,6105
6	1,0615	1,1262	1,1941	1,2653	1,3401	1,4185	1,5007	1,5869	1,6771	1,7716
7	1,0721	1,1487	1,2299	1,3159	1,4071	1,5036	1,6058	1,7138	1,8280	1,9487
8	1,0829	1,1717	1,2668	1,3686	1,4775	1,5938	1,7182	1,8509	1,9926	2,1436
9	1,0937	1,1951	1,3048	1,4233	1,5513	1,6895	1,8385	1,9990	2,1719	2,3579
10	1,1046	1,2190	1,3439	1,4802	1,6289	1,7908	1,9672	2,1589	2,3674	2,5937
11	1,1157	1,2434	1,3842	1,5395	1,7103	1,8983	2,1049	2,3316	2,5804	2,8531
12	1,1268	1,2682	1,4258	1,6010	1,7959	2,0122	2,2522	2,5182	2,8127	3,1384
13	1,1381	1,2936	1,4685	1,6651	1,8856	2,1329	2,4098	2,7196	3,0658	3,4523
14	1,1495	1,3195	1,5126	1,7317	1,9799	2,2609	2,5785	2,9372	3,3417	3,7975
15	1,1610	1,3459	1,5580	1,8009	2,0789	2,3966	2,7590	3,1722	3,6425	4,1772
16	1,1726	1,3728	1,6047	1,8730	2,1829	2,5404	2,9522	3,4259	3,9703	4,5950
17	1,1843	1,4002	1,6528	1,9479	2,2920	2,6928	3,1588	3,7000	4,3276	5,0545
18	1,1961	1,4282	1,7024	2,0258	2,4066	2,8543	3,7999	3,9960	4,7171	5,5599
19	1,2081	1,4568	1,7535	2,1068	2,5270	3,0256	3,6165	4,3157	5,1417	6,1159
20	1,2202	1,4859	1,8061	2,1911	2,6533	3,2071	3,8697	4,6610	5,6044	6,7275
21	1,2324	1,5157	1,8603	2,2788	2,7860	3,3996	4,1406	5,0338	6,1088	7,4002
22	1,2447	1,5460	1,9161	2,3699	2,9253	3,6035	4,4304	5,4365	6,6586	8,1403
23	1,2572	1,5769	1,9736	2,4647	3,0715	3,8197	4,7405	5,8715	7,2579	8,9543
24	1,2697	1,6084	2,0328	2,5633	3,2251	4,0489	5,0724	6,3412	7,9111	9,8497
25	1,2824	1,6406	2,0938	2,6658	3,3864	4,2919	5,4274	6,8485	8,6231	10,834
26	1,2953	1,6734	2,1566	2,7725	3,5557	4,5494	5,8074	7,3964	9,3992	11,918
27	1,3082	1,7069	2,2213	2,8834	3,7335	4,8223	6,2139	7,9881	10,245	13,110
28	1,3213	1,7410	2,2879	2,9987	3,9201	5,1117	6,6488	8,6271	11,167	14,421
29	1,3345	1,7758	2,3566	3,1187	4,1161	5,4184	7,1143	9,3173	12,172	15,863
30	1,3478	1,8114	2,4273	3,2434	4,3219	5,7435	7,6123	10,062	13,267	17,449
40	1,4889	2,2080	3,2620	4,8010	7,0400	10,285	14,974	21,724	31,409	45,259
50	1,6446	2,6916	4,3839	7,1067	11,467	18,420	29,457	46,901	74,357	117,39
60	1,8167	3,2810	5,8916	10,519	18,679	32,987	57,946	101,25	176,03	304,48

Продолжение

Год	12%	14%	15%	16%	18%	20%	24%	28%	32%	36%
1	1,1200	1,1400	1,1500	1,1600	1,1800	1,2000	1,2400	1,2800	1,3200	1,3600
2	1,2544	1,2996	1,3225	1,3456	1,3924	1,4400	1,5376	1,6384	1,7424	1,8496
3	1,4049	1,4815	1,5209	1,5609	1,6430	1,7280	1,9066	2,0972	2,3000	2,5155
4	1,5735	1,6890	1,7490	1,8106	1,9388	2,0736	2,3642	2,6844	3,0360	3,4210
5	1,7623	1,9254	2,0114	2,1003	2,2878	2,4883	2,9316	3,4360	4,0075	4,6526
6	1,9738	2,1950	2,3131	2,4364	2,6996	2,9860	3,6352	4,3980	5,2899	6,3275
7	2,2107	2,5023	2,6600	2,8262	3,1855	3,5832	4,5077	5,6295	6,9826	8,6054
8	2,4760	2,8526	3,0590	3,2784	3,7589	4,2998	5,5895	7,2058	9,2170	11,703
9	2,7731	3,2519	3,5179	3,8030	4,4355	5,1598	6,9310	9,2234	12,166	15,916
10	3,1058	3,7072	4,0456	4,4114	5,2338	6,1917	8,5944	11,805	16,059	21,646
11	3,4785	4,2262	4,6524	5,1173	6,1759	7,4301	10,657	15,111	21,198	29,439
12	3,8960	4,8179	5,3502	5,9360	7,2876	8,9161	13,214	19,342	27,982	40,037
13	4,3635	5,4924	6,1528	6,8858	8,5994	10,699	16,386	24,758	36,937	54,451
14	4,8871	6,2613	7,0757	7,9875	10,147	12,839	20,319	31,691	48,756	74,053
15	5,4736	7,1379	8,1371	9,2655	11,973	15,407	25,195	40,564	64,358	100,71
16	6,1304	8,1372	9,3576	10,748	14,129	18,488	31,242	51,923	84,953	186,96
17	6,8660	9,2765	10,761	12,467	16,672	22,186	38,740	66,461	112,13	136,27
18	7,6900	10,575	12,375	14,462	19,673	26,623	48,038	85,070	148,02	253,33
19	8,6128	12,055	14,231	16,776	23,214	31,948	59,567	108,89	195,39	344,53
20	9,6463	13,743	16,366	19,460	27,393	38,337	73,864	139,37	257,91	468,57
21	10,803	15,667	18,821	22,574	32,323	46,005	91,591	178,40	340,44	637,26
22	12,100	17,861	21,644	26,186	38,142	55,206	113,57	228,35	449,39	866,67
23	13,552	20,361	24,891	30,376	45,007	66,247	140,83	292,30	593,19	1178,6
24	15,178	23,212	28,625	35,236	53,108	79,496	174,63	374,14	783,02	1602,9
25	17,000	26,461	32,918	40,874	62,668	95,396	216,54	478,90	1033,5	2180,0
26	19,040	30,166	37,856	47,414	73,948	114,47	268,51	612,99	1364,3	2964,9
27	21,324	34,389	43,535	55,000	87,259	137,37	332,95	784,63	1800,9	4032,2
28	23,883	39,204	50,065	63,800	102,96	164,84	412,86	1004,3	2377,2	5483,8
29	26,749	44,693	57,575	74,008	121,50	197,81	511,95	1285,5	3137,9	7458,0
30	29,959	50,950	66,211	85,849	143,37	237,37	634,81	1645,5	4142,0	10143
40	93,050	188,88	267,86	378,72	750,37	1469,7	5455,9	19426	66520	*
50	289,00	700,23	1083,6	1670,7	3927,3	9100,4	46890	*	*	*
60	897,59	2595,9	4383,9	7370,1	20555	56347	*	*	*	*

* Соответствует величине > 99,999.

Таблица А-4. Будущая стоимость аннуитета

Год	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%
1	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
2	2,0100	2,0200	2,0300	2,0400	2,0500	2,0600	2,0700	2,0800	2,0900	2,1000
3	3,0301	3,0604	3,0909	3,1216	3,1525	3,1836	3,2149	3,2464	3,2781	3,3100
4	4,0604	4,1216	4,1836	4,2465	4,3101	4,3746	4,4399	4,5061	4,5731	4,6410
5	5,1010	5,2040	5,3091	5,4163	5,5256	5,6371	5,7507	5,8666	5,9847	6,1051
6	6,1520	6,3081	6,4684	6,6330	6,8019	6,9753	7,1533	7,3359	7,5233	7,7156
7	7,2135	7,4343	7,6625	7,8983	8,1420	8,3938	8,6540	8,9228	9,2004	9,4872
8	8,2857	8,5830	8,8923	9,2142	9,5491	9,8975	10,259	10,636	11,028	11,435
9	9,3685	9,7546	10,159	10,582	11,026	11,491	11,978	12,487	13,021	13,579
10	10,462	10,949	11,463	12,006	12,577	13,180	13,816	14,486	15,192	15,937
11	11,566	12,168	12,807	13,486	14,206	14,971	15,783	16,645	17,560	18,531
12	12,682	13,412	14,192	15,025	15,917	16,869	17,888	18,977	20,140	21,384
13	13,809	14,680	15,617	16,626	17,713	18,882	20,140	21,495	22,953	24,522
14	14,947	15,973	17,086	18,291	19,598	21,015	22,550	24,214	26,019	27,975
15	16,096	17,293	18,598	20,023	21,578	23,276	25,129	27,152	29,360	31,772
16	17,257	18,639	20,156	21,824	23,657	25,672	27,888	30,324	33,003	35,949
17	18,430	20,012	21,761	23,697	25,840	28,212	30,840	33,750	36,973	40,544
18	19,614	21,412	23,414	25,645	28,132	30,905	33,999	37,450	41,301	45,599
19	20,810	22,840	25,116	27,671	30,539	33,760	37,379	41,446	46,018	51,159
20	22,019	24,297	26,870	29,778	33,066	36,785	40,995	45,762	51,160	57,275
21	23,239	25,783	28,676	31,969	35,719	39,992	44,865	50,422	56,764	64,002
22	24,471	27,299	30,536	34,248	38,505	43,392	49,005	55,456	62,873	71,402
23	25,716	28,845	32,452	36,617	41,430	46,995	53,436	60,893	69,531	79,543
24	26,973	30,421	34,426	39,082	44,502	50,815	58,176	66,764	76,789	88,497
25	28,243	32,030	36,459	41,645	47,727	54,864	63,249	73,105	84,700	98,347
26	29,525	33,670	38,553	44,311	51,113	59,156	68,676	79,954	93,323	109,18
27	30,820	35,344	40,709	47,084	54,669	63,705	74,483	87,350	102,72	121,09
28	32,129	37,051	42,930	49,967	58,402	68,528	80,697	95,338	112,96	134,20
29	33,450	38,792	45,218	52,966	62,322	73,640	87,346	101,96	124,13	148,63
30	34,784	40,568	47,575	56,084	66,438	79,058	94,460	113,28	136,30	164,49
40	48,886	60,402	75,401	95,025	120,79	154,76	199,63	259,05	337,88	442,59
50	64,463	84,579	112,79	152,66	209,34	290,33	406,52	573,76	815,08	1163,9
60	81,669	114,05	163,05	237,99	353,58	533,12	813,52	1253,2	1944,7	3034,8

Продолжение

Год	12%	14%	15%	16%	18%	20%	24%	28%	32%	36%
1	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
2	2,1200	2,1400	2,1500	2,1600	2,1800	2,2000	2,2400	2,2800	2,3200	2,3600
3	3,3744	3,4396	3,4725	3,5056	3,5724	3,6400	3,7776	3,9184	4,0624	4,2096
4	4,7793	4,9211	4,9934	5,0665	5,2154	5,3680	5,6842	6,0156	6,3624	6,7251
5	6,3528	6,6101	6,7424	6,8771	7,1542	7,4416	8,0484	8,6999	9,3983	10,146
6	8,1152	8,5355	8,7537	8,9775	9,4420	9,9299	10,980	12,135	13,405	14,798
7	10,089	10,730	11,066	11,413	12,141	12,915	14,615	16,533	18,695	21,126
8	12,299	13,232	13,726	14,240	15,327	16,499	19,122	22,163	25,678	29,731
9	14,775	16,085	16,785	17,518	19,085	20,798	24,712	29,369	34,895	41,435
10	17,548	19,337	20,303	21,321	23,521	25,958	31,643	38,592	47,061	57,351
11	20,654	23,044	24,349	25,732	28,755	32,150	40,237	50,398	63,121	78,998
12	24,133	27,270	29,001	30,850	34,931	39,580	50,894	65,510	84,320	108,43
13	28,029	32,088	34,351	36,786	42,218	48,496	64,109	84,852	112,30	148,47
14	32,392	37,581	40,504	43,672	50,818	59,195	80,496	109,61	149,23	202,92
15	37,279	43,842	47,580	51,659	60,965	72,035	100,81	141,30	197,99	276,97
16	42,753	50,980	55,717	60,925	72,939	87,442	126,01	181,86	262,35	377,69
17	48,883	59,117	65,075	71,673	87,068	105,93	157,25	233,79	347,30	514,68
18	55,749	68,394	75,836	84,140	103,74	128,11	195,99	300,25	459,44	700,93
19	63,439	78,969	88,211	98,603	123,11	154,74	244,03	385,32	607,47	954,27
20	72,052	91,024	102,44	115,37	146,62	186,68	303,60	494,21	802,86	1298,8
21	81,698	104,76	118,81	134,84	174,02	225,02	377,46	633,59	1060,7	1767,3
22	92,502	120,43	137,63	157,41	206,34	271,03	469,05	811,99	1401,2	2404,6
23	104,60	138,29	159,27	183,60	244,48	326,23	582,62	1040,3	1850,6	3271,3
24	118,15	158,65	184,842	213,97	289,49	392,48	723,46	1332,6	2443,8	4449,9
25	133,33	181,87	212,79	249,21	342,60	471,98	898,09	1706,8	3226,8	6057,9
26	150,33	208,33	245,71	290,08	405,27	567,37	111,46	2185,7	4260,4	8233,0
27	169,37	238,49	283,56	337,50	479,22	681,85	1383,1	2798,7	5624,7	11197,9
28	190,69	272,88	327,10	392,50	566,48	819,22	1716,0	3583,3	7425,6	15230,2
29	214,58	312,09	377,16	456,30	679,44	984,06	2128,9	4587,6	9802,9	20714,1
30	241,33	356,78	434,74	530,31	790,94	1181,8	2640,9	5873,2	129,40	28172,2
40	767,09	1342,0	1779,0	2360,7	3163,2	4163,2	7343,8	22728	69377	*
50	2400,0	1994,5	7217,7	10435	21813	45497	*	*	*	*
60	7471,6	18535	29219	46057	*	*	*	*	*	*

* Соответствует величине > 99,999.

ТАБЛИЦЫ СЛОЖНЫХ ПРОЦЕНТОВ ТИПА Б

6,00%

6,00%

6 ФУНКЦИЙ ДЕНЕГ
(начисление процентов ежегодно)

Год	Будущая стоимость единицы	Накопление единицы за период	Фактор фонда возмещения	Текущая стоимость единицы	Текущая стоимость единичного аннуитета	Взнос за амортизацию единицы	Номер 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	46,9×583	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	1423023	0,07027	33
34	7,25102	104,18375	0,00960	0,13791	1436814	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

7,00%

7,00%

6 ФУНКЦИЙ ДЕНЕГ
(начисление процентов ежегодно)

Год	Будущая стоимость единицы	Накопленные единицы за период	Фактор фонда возмещения	Текущая стоимость единицы	Текущая стоимость единичного аннуитета	Взнос за амортизацию единицы	Номер 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	1253181	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%

8,00%

6 ФУНКЦИЙ ДЕНЕГ
(начисление процентов ежегодно)

Год	Будущая стоимость единицы	Накопленные единицы за период	Фактор фонда возмещения	Текущая стоимость единицы	Текущая стоимость единичного аннуитета	Взнос за амортизацию единицы	Номер 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

9,00%

9,00%

6 ФУНКЦИЙ ДЕНЕГ
(начисление процентов ежегодно)

Год	Будущая стоимость единицы	Накопленные единицы за период	Фактор фонда возмещения	Текущая стоимость единицы	Текущая стоимость единичного аннуитета	Взнос за амортизацию единицы	Номер 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

10,00%

10,00%

6 ФУНКЦИЙ ДЕНЕГ
(начисление процентов ежегодно)

Год	Будущая стоимость единицы	Накопленные единицы за период	Фактор фонда возмещения	Текущая стоимость единицы	Текущая стоимость единичного аннуитета	Взнос за амортизацию единицы	Номер 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

11,00%

11,00%

6 ФУНКЦИЙ ДЕНЕГ
(начисление процентов ежегодно)

Год	Будущая стоимость единицы	Накопленные единицы за период	Фактор фонда возмещения	Текущая стоимость единицы	Текущая стоимость единичного аннуитета	Взнос за амортизацию единицы	Номер 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	18,57990	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

12,00%

12,00%

6 ФУНКЦИЙ ДЕНЕГ
(начисление процентов ежегодно)

Год	Будущая стоимость единицы	Накопленные единицы за период	Фактор фонда возмещения	Текущая стоимость единицы	Текущая стоимость единичного аннуитета	Взнос за амортизацию единицы	Номер 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

13,00%

13,00%

6 ФУНКЦИЙ ДЕНЕГ
(начисление процентов ежегодно)

Год	Будущая стоимость единицы	Накопленные единицы за период	Фактор фонда возмещения	Текущая стоимость единицы	Текущая стоимость единичного аннуитета	Взнос за амортизацию единицы	Номер 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	136,83147	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

14,00%

14,00%

6 ФУНКЦИЙ ДЕНЕГ
(начисление процентов ежегодно)

Год	Будущая стоимость единицы	Накопленные единицы за период	Фактор фонда возмещения	Текущая стоимость единицы	Текущая стоимость единичного аннуитета	Взнос за амортизацию единицы	Номер 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	
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

15,00%

15,00%

6 ФУНКЦИЙ ДЕНЕГ
(начисление процентов ежегодно)

Год	Будущая стоимость единицы	Накопленные единицы за период	Фактор фонда возмещения	Текущая стоимость единицы	Текущая стоимость единичного аннуитета	Взнос за амортизацию единицы	Номер 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	11,06680	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%

16,00%

6 ФУНКЦИЙ ДЕНЕГ
(начисление процентов ежегодно)

Год	Будущая стоимость единицы	Накопленные единицы за период	Фактор фонда возмещения	Текущая стоимость единицы	Текущая стоимость единичного аннуитета	Взнос за амортизацию единицы	Номер 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

17,00%

17,00%

6 ФУНКЦИЙ ДЕНЕГ
(начисление процентов ежегодно)

Год	Будущая стоимость единицы	Накопленные единицы за период	Фактор фонда возмещения	Текущая стоимость единицы	Текущая стоимость единичного аннуитета	Взнос за амортизацию единицы	Номер 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

18,00%

18,00%

6 ФУНКЦИЙ ДЕНЕГ
(начисление процентов ежегодно)

Год	Будущая стоимость единицы	Накопленные единицы за период	Фактор фонда возмещения	Текущая стоимость единицы	Текущая стоимость единичного аннуитета	Взнос за амортизацию единицы	Номер 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	0,02663	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

19,00%

19,00%

6 ФУНКЦИЙ ДЕНЕГ
(начисление процентов ежегодно)

Год	Будущая стоимость единицы	Накопление единицы за период	Фактор фонда возмещения	Текущая стоимость единицы	Текущая стоимость единичного аннуитета	Взнос за амортизацию единицы	Номер 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	471471	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	002591	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	001830	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

20,00%

20,00%

6 ФУНКЦИЙ ДЕНЕГ
(начисление процентов ежегодно)

Год	Будущая стоимость единицы	Накопленные единицы за период	Фактор фонда возмещения	Текущая стоимость единицы	Текущая стоимость единичного аннуитета	Взнос за амортизацию единицы	Номер 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	12,91590	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

21,00%

21,00%

6 ФУНКЦИЙ ДЕНЕГ
(начисление процентов ежегодно)

Год	Будущая стоимость единицы	Накопление единицы за период	Фактор фонда возмещения	Текущая стоимость единицы	Текущая стоимость единичного аннуитета	Взнос за амортизацию единицы	Номер 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

22,00%

22,00%

6 ФУНКЦИЙ ДЕНЕГ
(начисление процентов ежегодно)

Год	Будущая стоимость единицы	Накопленные единицы за период	Фактор фонда возмещения	Текущая стоимость единицы	Текущая стоимость единичного аннуитета	Взнос за амортизацию единицы	Номер 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	104,93450	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

23,00%

23,00%

6 ФУНКЦИЙ ДЕНЕГ
(начисление процентов ежегодно)

Год	Будущая стоимость единицы	Накопленные единицы за период	Фактор фонда возмещения	Текущая стоимость единицы	Текущая стоимость единичного аннуитета	Взнос за амортизацию единицы	Номер 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	11337,04640	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%

24,00%

6 ФУНКЦИЙ ДЕНЕГ
(начисление процентов ежегодно)

Год	Будущая стоимость единицы	Накопленные единицы за период	Фактор фонда возмещения	Текущая стоимость единицы	Текущая стоимость единичного аннуитета	Взнос за амортизацию единицы	Номер 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

25,00%

25,00%

6 ФУНКЦИЙ ДЕНЕГ
(начисление процентов ежегодно)

Год	Будущая стоимость единицы	Накопленные единицы за период	Фактор фонда возмещения	Текущая стоимость единицы	Текущая стоимость единичного аннуитета	Взнос за амортизацию единицы	Номер 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	0,08590	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	0,00590	3,97639	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%

26,00%

6 ФУНКЦИЙ ДЕНЕГ
(начисление процентов ежегодно)

Год	Будущая стоимость единицы	Накопленные единицы за период	Фактор фонда возмещения	Текущая стоимость единицы	Текущая стоимость единичного аннуитета	Взнос за амортизацию единицы	Номер 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	119,34650	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	0,00126	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

27,00%

27,00%

6 ФУНКЦИЙ ДЕНЕГ
(начисление процентов ежегодно)

Год	Будущая стоимость единицы	Накопленные единицы за период	Фактор фонда возмещения	Текущая стоимость единицы	Текущая стоимость единичного аннуитета	Взнос за амортизацию единицы	Номер 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	55671734	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	1024,01900	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%

28,00%

6 ФУНКЦИЙ ДЕНЕГ
(начисление процентов ежегодно)

Год	Будущая стоимость единицы	Накопленные единицы за период	Фактор фонда возмещения	Текущая стоимость единицы	Текущая стоимость единичного аннуитета	Взнос за амортизацию единицы	Номер 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	784,63774	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

29,00%

29,00%

6 ФУНКЦИЙ ДЕНЕГ
(начисление процентов ежегодно)

Год	Будущая стоимость единицы	Накопленные единицы за период	Фактор фонда возмещения	Текущая стоимость единицы	Текущая стоимость единичного аннуитета	Взнос за амортизацию единицы	Номер 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	11921,94347	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

30,00%

30,00%

6 ФУНКЦИЙ ДЕНЕГ
(начисление процентов ежегодно)

Год	Будущая стоимость единицы	Накопление единицы за период	Фактор фонда возмещения	Текущая стоимость единицы	Текущая стоимость единичного аннуитета	Взнос за амортизацию единицы	Номер 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

8,00%

8,00%

6 ФУНКЦИЙ ДЕНЕГ
(начисление процентов ежемесячно)

Ме- сяц	Будущая стоимость единицы	Накопление единицы за период	Фактор фонда возме- щения	Текушая стои- мость единицы	Текушая стоимость единичного аннуитета	Взнос за амортиза- цию еди- ницы	Номер 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
Год							
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

9,00%

9,00%

6 ФУНКЦИЙ ДЕНЕГ
(начисление процентов ежемесячно)

Ме- сяц	Будущая стоимость единицы	Накопление единицы за период	Фактор фонда возме- щения	Текущая стои- мость единицы	Текущая стоимость единичного аннуитета	Взнос за амортиза- цию еди- ницы	Номер 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
Год							
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

10,00%

10,00%

6 ФУНКЦИЙ ДЕНЕГ
(начисление процентов ежемесячно)

Ме- сяц	Будущая стоимость единицы	Накопление единицы за период	Фактор фонда возме- щения	Текущая стои- мость единицы	Текущая стоимость единичного аннуитета	Взнос за амортиза- цию еди- ницы	Номер 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
Год							
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
24	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

11,00%

11,00%

6 ФУНКЦИЙ ДЕНЕГ
(начисление процентов ежемесячно)

Ме- сяц	Будущая стоимость единицы	Накопление единицы за период	Фактор фонда возме- щения	Текущая стои- мость единицы	Текущая стоимость единичного аннуитета	Взнос за амортиза- цию еди- ницы	Номер 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
Год							
1	1,1157	12,6239	0,07921	0,89628	! 1,31456	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	125,6949	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

12,00%

12,00%

6 ФУНКЦИЙ ДЕНЕГ
(начисление процентов ежемесячно)

Ме- сяц	Будущая стоимость единицы	Накопление единицы за период	Фактор фонда возме- щения	Текущая стои- мость единицы	Текущая стоимость единичного аннуитета	Взнос за амортиза- цию еди- ницы	Номер 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
Год							
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

13,00%

13,00%

6 ФУНКЦИЙ ДЕНЕГ
(начисление процентов ежемесячно)

Ме- сяц	Будущая стоимость единицы	Накопление единицы за период	Фактор фонда возме- щения	Текущая стои- мость единицы	Текущая стоимость единичного аннуитета	Взнос за амортиза- цию еди- ницы	Номер 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
Год							
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	90,399611	0,01106	360

14,00%

14,00%

6 ФУНКЦИЙ ДЕНЕГ
(начисление процентов ежемесячно)

Ме- сяц	Будущая стоимость единицы	Накопление единицы за период	Фактор фонда возме- щения	Текущая стои- мость еди- ницы	Текущая стоимость единичного аннуитета	Взнос за амортиза- цию еди- ницы	Номер 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
Год							
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

15,00%

15,00%

6 ФУНКЦИЙ ДЕНЕГ
(начисление процентов ежемесячно)

Ме- сяц	Будущая стоимость единицы	Накопление единицы за период	Фактор фонда возме- щения	Текущая стои- мость единицы	Текущая стоимость единичного аннуитета	Взнос за амортиза- цию еди- ницы	Номер 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
Год							
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

Оценка недвижимости: учебник / под ред. А. Г. Грязновой, М. А. Федотовой. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Финансы и статистика, 2007. – 560 с.: ил.

ISBN 978-5-279-03235-8

Рассматриваются основные понятия оценки недвижимости, подходы и методы оценки недвижимости, особенности процесса оценки в условиях современного российского рынка. В приложениях приводятся отчет об оценке, методы использования информационных ресурсов для оценки недвижимости, расчеты экономического ущерба от загрязнения окружающей среды, таблицы сложных процентов (1-е изд. – 2002 г.).

Для студентов, изучающих дисциплины «Оценка собственности», «Оценка недвижимости», «Организация и финансирование инвестиций», «Оценка бизнеса», аспирантов, преподавателей экономических вузов, предпринимателей, инвесторов, финансистов, аудиторов и консультантов и практикующих оценщиков.

О $\frac{0605010201-129}{010(01)-2007}$ 33 – 2007

УДК 657.92(075.8)
ББК 65.223я73

Учебное издание

Грязнова Алла Георгиевна
Федотова Марина Алексеевна
Артеменков Игорь Львович и др.

ОЦЕНКА НЕДВИЖИМОСТИ

Заведующая редакцией ***Н.Ф. Карпычева***
Ведущий редактор ***Р.В. Андреева***
Редакторы ***А.Д. Федорова, Т.В. Артемова***
Младший редактор ***Н.В. Пишоха***
Художественный редактор ***Г.Г. Семенова***
Технический редактор ***В.Ю. Фотиева***
Корректоры ***Н.Б. Вторушина, Г.В. Хлопцева***
Компьютерная верстка ***И.В. Витте***
Оформление художника ***Д.А. Алексеева***

ИБ № 5132

Подписано в печать 28.06.2007. Формат 70x100 1/16
Гарнитура «Таймс». Печать офсетная
Усл. п.л. 45,5. Уч.-изд. л. 40,0. Тираж 3000 экз.
Заказ 823. «С» 129

Издательство «Финансы и статистика»
101000, Москва, ул. Покровка, 7
Телефоны: (495) 625-47-08, 625-35-02, факс (495) 625-09-57
E-mail: mail@finstat.ru [http: //www.finstat.ru](http://www.finstat.ru)

Отпечатано в ОАО «Типография «Новости»,
105005, Москва, ул. Ф.Энгельса, 46