

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, МЕХАНИКИ И ОПТИКИ

ИНСТИТУТ ХОЛОДА И БИОТЕХНОЛОГИЙ



И.Г. Сергеева

## ЭКОНОМИКА НЕДВИЖИМОСТИ

Учебное пособие



Санкт-Петербург  
2013

УДК 332.72

ББК 65.422.5

С 32

**Сергеева И.Г.** Экономика недвижимости: Учеб. пособие. – СПб.: НИУ ИТМО; ИХиБТ, 2013. – 51 с.

В соответствии с рабочей программой курса «Экономика недвижимости» изложено содержание основных понятий рынка недвижимости, рассмотрены подходы и методы оценки объектов недвижимости.

Учебное пособие предназначено для студентов очной и заочной форм обучения направления подготовки 080200 Менеджмент.

**Рецензенты: доктор экон. наук, проф. Е.Г. Гужва** (кафедра экономической теории Санкт-Петербургского государственного архитектурно-строительного университета); **доктор экон. наук, проф. О.А. Молчанова** (кафедра общей экономической теории Санкт-Петербургского государственного университета экономики и финансов)

**Рекомендовано к печати редакционно-издательским советом Института холода и биотехнологий**



В 2009 году Университет стал победителем многоэтапного конкурса, в результате которого определены 12 ведущих университетов России, которым присвоена категория «Национальный исследовательский университет». Министерством образования и науки Российской Федерации была утверждена программа его развития на 2009–2018 годы. В 2011 году Университет получил наименование «Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики».

© Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики, 2013  
© Сергеева И.Г., 2013

# 1. Введение в дисциплину

## Предмет, задачи и метод дисциплины

Дисциплина «Экономика недвижимости» изучает сущность и основные признаки недвижимого имущества, подходы и методы оценки недвижимости, особенности финансирования объектов недвижимости.

### **Задачи дисциплины:**

- раскрыть сущность рынка недвижимости, показать особенности недвижимости как товара и классификацию объектов недвижимости;
- рассмотреть правовые основы регулирования рынка недвижимости;
- ознакомить с основными подходами и методами оценки объектов недвижимости;
- изложить основы ипотечно-инвестиционного анализа;
- раскрыть особенности оценки инвестиционной привлекательности объектов недвижимости.

**Методом дисциплины** служит системный анализ, изучение каждого составляющего целое элемента, анализ взаимосвязей между этими элементами с учетом влияния внешних и внутренних факторов и изменений во времени.

Дисциплина «Экономика недвижимости» непосредственно связана с такими дисциплинами, как «Экономическая теория», «Экономика отрасли», «Финансы и кредит», «Статистика», «Правоведение».

## 2. Основы функционирования рынка недвижимости

### 2.1. Понятие недвижимого имущества, его основные типы

К **недвижимому имуществу** (недвижимости) относятся земельные участки, участки недр, обособленные водные объекты и все, что прочно связано с землей, в том числе леса, многолетние насаждения, здания и сооружения. Предприятие в целом как имущественный комплекс признается недвижимостью. К недвижимости относятся также подлежащие государственной регистрации воздушные и морские суда, суда внутреннего плавания, космические объекты. Права на недвижимое имущество и сделки с ним подлежат обязательной государственной регистрации.

**Объект недвижимости** включает в себя следующие элементы: земельный участок и улучшения земли. Улучшениями земли являются любые произведенные изменения, включающие как строительство на земле зданий и сооружений, так и усовершенствования земли в результате произведенных работ.

**Недвижимая собственность** – это объект недвижимости и возникающие по поводу его правоотношения.

Субъекты рынка недвижимости:

– предприниматель (девелопер) – соединяет вместе все факторы производства для преобразования неосвоенной земли в приносящий доход объект недвижимости;

– подрядчик – обеспечивает осуществление строительных услуг;

– управляющий объектом недвижимости – определяет экономически наиболее эффективное использование объекта недвижимости при его эксплуатации;

– риэлтер – выполняет функции агента на рынке недвижимости, т. е. является посредником между покупателем и продавцом на рынке;

– оценщик объекта недвижимости – юридическое или физическое лицо, имеющее лицензию на осуществление оценки стоимости недвижимого имущества;

– регистратор – учреждение юстиции, осуществляющее государственную регистрацию прав на недвижимое имущество и сделок с ним;

– страховщик – для страхования гражданской ответственности оценщиков объектов недвижимости.

Типы недвижимости:

– жилая;

– коммерческая;

– промышленная;

– сельскохозяйственная;

– недвижимость специального назначения.

## 2.2. Правовые основы регулирования рынка недвижимости и его специфика

**Имущественные правоотношения** по поводу объектов недвижимости делятся на следующие группы:

**вещные:**

– право собственности;

- право хозяйственного ведения;
- право оперативного управления;
- право пожизненного наследуемого владения;
- право бессрочного пользования;
- сервитут;

**обязательственные:**

- аренда;
- залог;
- траст (доверительное управление).

**Право собственности** предусматривает одновременную реализацию трех правоотношений: права владения, права пользования и права распоряжения.

**Право хозяйственного ведения и право оперативного управления** предусмотрены для унитарных и казенных предприятий.

Право пожизненного наследуемого владения, право бессрочного пользования и право сервитута установлены для земельных участков.

**Сервитут** – это юридически закрепленное право ограниченного пользования земельным участком другого владельца. Сервитут может быть частным или публичным. Частный сервитут устанавливается договором между сторонами и носит добровольный характер. Публичный сервитут устанавливается законодательством, решением органов власти либо судебных органов.

**Аренда** – право временного пользования имуществом за плату в течение определенного периода времени.

**Залог** – это способ обеспечения обязательства, при котором в случае неисполнения должником этого обязательства кредитор получает удовлетворение из стоимости заложенного имущества. Существуют два вида залога: твердый залог (заклад), при котором объект залога передается на хранение кредитору, и ипотека как форма залога без передачи имущества на хранение кредитору. Залог объектов недвижимости возможен только в форме ипотеки.

**Доверительное управление (траст)** – это осуществление юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем от своего имени и за определенное вознаграждение в течение ограниченного срока доверительного управления имуществом в интересах собственника этого имущества.

Рынок недвижимости – это рынок несовершенной конкуренции по следующим причинам:

- уникальность объектов недвижимости;
- низкая ликвидность объектов недвижимости;
- объекты недвижимости фиксированы по местоположению;
- несбалансированность спроса и предложения на рынке недвижимости;
- закрытость информации о ценах на рынке недвижимости;
- возможность контроля над ценами как со стороны покупателя, так и со стороны продавца.

### 2.3. Управление рисками на рынке недвижимости

Под **риском** понимается степень неопределенности, связанная с получением ожидаемых результатов. По своей природе объекты недвижимости относятся к высокорисковым активам.

Выделяют следующие виды рисков на рынке недвижимости:

- юридические;
- технологические;
- административные;
- экономические;
- финансовые.

Для России особенно актуальными являются **юридические риски**, так как еще не сформирована полностью законодательная база проводимых на рынке недвижимости операций, недостаточно развита система регистрации прав на недвижимость и перехода этих прав, не развита система страхования прав на объекты недвижимости.

**Технологические риски** связаны с неправильным выбором места реализации проекта развития недвижимости, ошибками в конструктивных решениях и выборе строительных материалов, слабой технической экспертизой строительных проектов.

**Административные риски** вызываются изменениями требований органов местного управления или федеральных органов в процессе реализации инвестиционных проектов. Например, вводятся ограничения функционального использования зданий и сооружений, меняются требования по выполнению обязательств, связанных с развитием городской инфраструктуры.

**Экономические риски** связаны с неверным макроэкономическим прогнозом развития рынка недвижимости, ошибками в прогнозировании спроса и предложения, неправильной оценкой конкурентной среды.

**Финансовые риски** возникают в результате изменений темпов инфляции, процентных ставок по кредитам, введения ограничений на колебания валютного курса. Эти риски могут быть связаны с выбором того или иного варианта финансирования деятельности на рынке недвижимости.

В хозяйственной деятельности все виды рисков взаимосвязаны, оказывают воздействие друг на друга, что может вызвать мультипликативный эффект. Для снижения степени риска применяются следующие методы управления рисками:

- выявление рисков при осуществлении операций с объектами недвижимости и проведение классификации этих рисков;
- качественный и количественный анализ всех видов рисков, определение причин их возникновения;
- определение возможностей снижения риска и затрат, необходимых для его предотвращения;
- осуществление мероприятий по предотвращению риска и снижению возможных потерь;
- контроль мероприятий по предотвращению риска, периодическая корректировка их содержания и механизмов реализации.

### **3. Принципы оценки недвижимости**

#### **3.1. Понятие стоимости и виды стоимости недвижимого имущества**

Стоимость объекта недвижимости – это его ценность для конкретного пользователя.

Стоимость недвижимости зависит от следующих факторов:

- полезности – способности удовлетворять потребности пользователя;
- дефицитности или редкости объекта недвижимости;
- спроса;
- состава и качества передаваемых прав на объект недвижимости.

Рыночная стоимость объекта оценки – наиболее вероятная цена, по которой объект оценки может быть продан на открытом рынке при достаточном количестве времени, в условиях конкуренции, когда стороны сделки действуют разумно и в своих интересах, располагая всей необходимой информацией, а на величине цены сделки не отражаются какие-либо чрезвычайные обстоятельства.

Виды стоимости объекта оценки, отличные от рыночной стоимости:

1) стоимость объекта оценки с ограниченным рынком – стоимость объекта оценки, продажа которого на открытом рынке невозможна или требует дополнительных затрат по сравнению с затратами, необходимыми для продажи свободно обращающихся на рынке товаров;

2) 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;

3) 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;

4) стоимость объекта оценки при существующем использовании – стоимость объекта оценки, определяемая исходя из существующих условий и цели его использования;

5) инвестиционная стоимость объекта оценки – стоимость объекта оценки, определяемая исходя из его доходности для конкретного лица при заданных инвестиционных целях;

6) стоимость объекта оценки для целей налогообложения – стоимость объекта оценки, определяемая для исчисления налоговой базы и рассчитываемая в соответствии с положениями нормативных правовых актов (в том числе инвентаризационная стоимость);

7) ликвидационная стоимость объекта оценки – стоимость объекта оценки в случае, если объект оценки должен быть отчужден в срок, меньше обычного срока экспозиции аналогичных объектов; при этом под сроком экспозиции объекта оценки подразумевается период времени, начиная с даты представления на открытый рынок (публичной оферты) объекта оценки до даты совершения сделки с ним;



8) утилизационная стоимость объекта оценки – стоимость объекта оценки, равная рыночной стоимости материалов, которые он включает в себя, с учетом затрат на утилизацию объекта оценки.

Оценка стоимости недвижимого имущества проводится в следующих случаях:

- 1) при совершении сделки купли-продажи для определения цены недвижимости;
- 2) при получении кредита под залог недвижимого имущества;
- 3) при страховании недвижимого имущества и определении стоимости объекта страхования;
- 4) при передаче недвижимости в аренду;
- 5) при внесении объекта недвижимости в качестве вклада в уставный капитал создаваемого предприятия;
- б) для целей налогообложения.

### 3.2. Основные принципы оценки недвижимости

К **основным принципам оценки** недвижимости относят следующие:

- 1) оценка с точки зрения пользователя:
  - принцип полезности;
  - принцип замещения;
  - принцип ожидания;
- 2) оценка, отражающая взаимоотношение компонентов объекта:
  - принцип добавочной продуктивности;
  - принцип вклада;
  - принцип возрастающей и уменьшающейся отдачи;
  - принцип баланса;
  - принцип экономического размера;
  - принцип экономического разделения;
- 3) оценка с точки зрения рынка:
  - принцип зависимости;
  - принцип соответствия;
  - принцип спроса и предложения;
  - принцип конкуренции;
  - принцип изменения;
- 4) оценка, отражающая наилучшее и наиболее эффективное использование объекта.

**Принцип полезности** проявляется в способности объекта недвижимости удовлетворять потребности пользователя.

**Принцип замещения** заключается в том, что максимальная стоимость объекта недвижимости определяется минимальной стоимостью приобретения объекта аналогичной полезности.

**Принцип ожидания** отражает точку зрения пользователя на будущие доходы и их текущую стоимость. В основе принципа ожидания лежит теория изменения стоимости денег во времени.

**Принцип добавочной продуктивности.** Добавочная продуктивность определяется как часть чистого дохода, которая относится к земле, после компенсации затрат на остальные факторы производства (капитал, труд и управление). Добавочная продуктивность возникает в результате того, что земля дает возможность пользователю получать дополнительные доходы или уменьшать затраты.

**Принцип вклада.** Вклад – это прирост стоимости объекта недвижимости в результате привлечения дополнительного элемента фактора производства.

**Принцип возрастающей и уменьшающейся отдачи** заключается в том, что по мере увеличения какого-либо элемента фактора производства чистая отдача сначала увеличивается, а затем начинает сокращаться. Этот принцип соответствует закону убывания предельной производительности в микроэкономике.

**Принцип баланса (пропорциональности)** состоит в том, что любому типу недвижимости соответствует оптимальное сочетание факторов производства, при котором достигается максимальная стоимость земли.

**Принцип экономического размера** заключается в том, что для эффективного использования различных типов недвижимости необходимо определить оптимальный масштаб землепользования.

**Принцип экономического разделения** состоит в том, что права на недвижимость следует комбинировать таким образом, чтобы стоимость недвижимости при этом возрастала. Возможны различные подходы к разделению прав: физическое разделение, разделение по времени пользования.

**Принцип зависимости** проявляется в том, что стоимость объекта недвижимости зависит от состояния внешней среды. В качестве факторов внешней среды выделяют экономические, юридические, экологические и другие факторы.

**Принцип соответствия** заключается в том, что максимальная стоимость объекта недвижимости достигается, если уровень архитектуры, удобств и характер использования объекта соответствуют потребностям и ожиданиям рынка. Принцип соответствия может проявляться в двух формах:

– как регрессия, т. е. уменьшение стоимости объекта при его переулучшении относительно рыночных условий;

– как прогрессия, если стоимость объекта повышается благодаря окружающим его объектам.

**Принцип спроса и предложения** утверждает, что стоимость объекта недвижимости формируется в результате взаимодействия спроса и предложения на аналогичный объект на данном рынке. На рынке недвижимости спрос и предложение, как правило, не находятся в равновесии, так как спрос обычно более эластичен по цене, чем предложение.

**Принцип конкуренции** проявляется в том, что, когда доходность на рынке превышает средний уровень, конкуренция на этом рынке увеличивается, что приводит к общему снижению доходности до среднеотраслевого уровня. Следовательно, высокодоходные объекты недвижимости относятся к высокорисковым.

**Принцип изменения** отражает изменение стоимости объекта недвижимости с течением времени. Изменение стоимости объекта происходит как в результате действия внутренних факторов (все виды износа объекта недвижимости), так и внешних факторов (изменение рыночной конъюнктуры, законодательных условий, налогообложения).

**Принцип наилучшего и наиболее эффективного использования** отражает выбор физически возможного, юридически разрешенного, финансово осуществимого варианта использования, который обеспечивает наивысшую текущую стоимость земельного участка, а следовательно, и всего объекта недвижимости.

Анализ наилучшего и наиболее эффективного использования включает в себя следующие этапы:

– анализ физической возможности использования, который заключается в исследовании топографических, геологических и гидрогеологических условий, размера и формы земельного участка;

– анализ юридической разрешенности использования, который предполагает учет законодательных ограничений, строительных и экологических нормативов, норм зонирования;

– анализ финансово осуществимого использования, предусматривающий выбор таких вариантов, при которых происходит полный возврат инвестированного капитала;

– выбор наиболее эффективного варианта использования, который предполагает осуществление такого варианта использования, при котором достигается максимальная стоимость земельного участка.

На практике применяются следующие подходы к оценке объектов недвижимости:

– затратный подход – совокупность методов оценки стоимости объекта оценки, основанных на определении затрат, необходимых для восстановления либо замещения объекта оценки, с учетом его износа;

– рыночный (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;

– доходный подход – совокупность методов оценки стоимости объекта оценки, основанных на определении ожидаемых доходов от объекта оценки.

Определенные методы оценки используются как способ расчета стоимости объекта недвижимости в рамках одного из подходов к оценке.

## **4. Применение рыночного (сравнительного) подхода для оценки недвижимости**

### **4.1. Метод сопоставимых продаж**

Рыночный (сравнительный) подход представлен:

– методом сопоставимых продаж;

– методом валового рентного мультипликатора.

**Метод сопоставимых продаж** применяется для оценки объектов на активном рынке (где заключается большое число сделок купли-продажи).

Этапы реализации метода сопоставимых продаж:

1) анализ информации по объектам-аналогам;

- 2) выбор единиц сравнения;
- 3) определение элементов сравнения;
- 4) проведение корректировок цен продаж от объектов-аналогов к объекту оценки;
- 5) определение рыночной стоимости объекта оценки.

Единицы сравнения используются как способ быстрого доведения до возможного покупателя стандартной информации о цене продажи объекта.

Для земельных участков применяются следующие единицы сравнения:

- цена за единицу площади;
- цена за фронтальную единицу длины земельного участка;
- цена за единицу плотности застройки земельного участка.

Для зданий и сооружений используют следующие **единицы сравнения**:

- цена за 1 кв. м общей площади;
- цена за 1 кв. м чистой площади;
- цена за 1 куб. м объема;
- цена за единицу недвижимости, приносящую доход.

При оценке объектов недвижимости анализируют основные **элементы сравнения**:

- условия передачи прав собственности;
- условия финансирования;
- условия продажи;
- рыночные условия;
- месторасположение;
- физические характеристики;
- экономические характеристики;
- использование объекта;
- компоненты стоимости, не связанные с недвижимостью.

По первым четырем элементам сравнения корректировки вносятся в первую очередь и последовательно, а по остальным элементам сравнения корректировки делаются на независимой основе.

Различают следующие методы внесения корректировок:

- количественные;
- качественные.

Среди количественных методов выделяют метод анализа парных продаж, позволяющий определить абсолютное значение коррек-

тировки. Корректировки могут применяться как к общей цене объекта недвижимости, так и к цене за единицу сравнения. Кроме того, корректировки бывают относительными и абсолютными.

#### 4.2. Метод валового рентного мультипликатора

Валовой рентный мультипликатор определяется как отношение цены продажи объекта недвижимости к потенциальному или к действительному валовому доходу. Валовой рентный мультипликатор рассчитывается по следующей формуле:

$$GRM = \frac{V_0}{\text{ПВД(ДВД)}},$$

где  $V_0$  – рыночная стоимость объекта недвижимости; ПВД – потенциальный валовой доход; ДВД – действительный валовой доход.

В соответствии с методом валового рентного мультипликатора рыночная стоимость объекта недвижимости рассчитывается путем умножения валового дохода от оцениваемого объекта на валовой рентный мультипликатор, определенный для объектов-аналогов. В качестве объекта-аналога определяется сходный по основным экономическим, материальным, техническим и другим характеристикам объекту оценки другой объект, цена которого известна из сделки, состоявшейся при сходных условиях.

Валовой рентный мультипликатор не корректируется на различия, существующие между оцениваемым объектом недвижимости и объектом-аналогом, так как валовой рентный мультипликатор рассчитывается на основе фактических валовых доходов и цен продаж, в которых уже учтены указанные различия.

Метод валового рентного мультипликатора имеет ряд ограничений в использовании:

- метод применяется только для оценки доходной недвижимости на активных рынках;
- метод не учитывает различия в рисках между объектом-аналогом и оцениваемым объектом;
- метод не учитывает различия в операционных расходах по объекту-аналогу и объекту оценки.

## 5. Затратный подход в оценке объектов недвижимости

### 5.1. Сфера применения и этапы реализации затратного метода

**Затратный метод** применяется в следующих случаях:

- 1) при оценке объектов недвижимости на пассивных рынках;
- 2) для оценки объектов специального назначения;
- 3) при оценке объектов для целей страхования и налогообложения;
- 4) при анализе наилучшего и наиболее эффективного использования объекта;
- 5) при оценке объектов, выставляемых на аукцион;
- 6) при оценке недавно построенных объектов.

В основе затратного метода лежит принцип замещения, т. е. реальный объект недвижимости замещается строительством нового объекта, а все несоответствия между ними учитываются в виде износов.

Этапы реализации затратного метода при оценке объектов недвижимости:

- 1) оценка текущей рыночной стоимости земельного участка;
- 2) оценка стоимости воспроизводства как восстановительной или замещающей стоимости зданий и сооружений;
- 3) определение величины общего износа зданий и сооружений;
- 4) оценка остаточной стоимости зданий и сооружений как разницы между стоимостью воспроизводства и общим износом;
- 5) определение рыночной стоимости объекта недвижимости как суммы остаточной стоимости зданий и сооружений и текущей рыночной стоимости земельного участка.

**Восстановительная стоимость** – стоимость строительства в текущих ценах на дату оценки точной копии оцениваемого объекта из тех же материалов, по тем же строительным стандартам и проекту.

**Замещающая стоимость** – стоимость строительства в текущих ценах на дату оценки объекта с полезностью, равной полезности оцениваемого объекта, но с использованием современных материалов, современных стандартов и проекта.

Восстановительная или замещающая стоимость включает в себя следующие элементы:

– прямые издержки – это расходы, непосредственно связанные со строительством зданий и сооружений; к ним относят стоимость материалов, амортизационные отчисления по оборудованию, заработную плату строительных рабочих, стоимость временных зданий и сооружений, расходы по хранению материалов, стоимость мероприятий по технике безопасности и т. п.;

– косвенные издержки – расходы, которые непосредственно с процессом строительства не связаны и осуществляются либо до начала строительных работ или после их окончания; к ним относят гонорары архитекторам и инженерам за проектирование, консультационные услуги юристов и бухгалтеров, проценты по строительным ссудам, маркетинговые расходы на продажу или перепродажу объекта, расходы на изменение права собственности и т. п.;

– прибыль предпринимателя – это установленная рынком сумма, которую предприниматель планирует получить за финансирование объекта недвижимости с учетом риска и доходности по сопоставимым объектам.

Оценка стоимости воспроизводства зданий и сооружений осуществляется следующими методами:

- методом сравнительной единицы;
- методом разбивки на компоненты;
- методом количественного анализа.

**Метод сравнительной единицы** основан на сопоставлении стоимости единицы площади или единицы объема оцениваемого объекта со стоимостью единицы площади или единицы объема недавно построенного объекта-аналога. В результате корректировок стоимости объекта-аналога на физические различия и рыночные условия определяется стоимость воспроизводства оцениваемых зданий и сооружений.

**Метод разбивки на компоненты** соответствует технологии определения сметной стоимости строительного-монтажных работ на основе сборников единичных расценок, применяемых в России. В соответствии с этим методом стоимость всего сооружения определяется как сумма стоимостей его строительных компонентов (фундамента, стен, кровли и т. д.). Далее определяют единичную стоимость строительного компонента как сумму прямых и косвенных издержек, необходимых для строительства единичного объема. Стоимость каждого строительного компонента рассчитывается как произведение его единичной стоимости на площадь строительного компонента. Стоимость



воспроизводства всего сооружения определяют как сумму стоимостей его строительных компонентов, а прибыль предпринимателя учитывается в единичной стоимости или определяется отдельно.

**Метод количественного анализа** является самым трудоемким, но дает наиболее точный результат. При этом методе абсолютно точно учитываются все элементы, относящиеся к строительству сооружения. Этот метод является дорогостоящим, требует много времени, поэтому редко применяется на практике.

## 5.2. Понятие износа, его виды и методы определения

После определения стоимости воспроизводства зданий и сооружений необходимо оценить накопленный износ. Понятие «износ», используемое в оценке недвижимости, отличается от понятия «износ» в бухгалтерском учете. В бухгалтерском учете под износом понимается процесс переноса издержек на себестоимость продукции в течение нормативного срока службы объекта.

Под **износом** в теории оценки понимается потеря части стоимости объекта по различным причинам.

В теории оценки износ определяется только для зданий и сооружений, так как по земельным участкам, пригодным под застройку, никакой потери стоимости не происходит, а наоборот, с течением времени стоимость земельных участков, как правило, возрастает. Следовательно, земельный участок включается в оценку объекта недвижимости по текущей рыночной стоимости.

В практике оценки используют следующие **методы** определения износа зданий и сооружений:

- метод сравнения продаж (рыночный метод);
- метод срока жизни;
- метод разбивки.

При **методе сравнения продаж** степень износа определяется в процентах по отношению к восстановительной стоимости объекта по следующей формуле:

$$\% \text{ И} = \frac{\Sigma \text{И}}{V_{\text{восст}}},$$

где %И – норма износа;  $\Sigma И$  – сумма накопленного износа;  $V_{\text{восст}}$  – восстановительная стоимость объекта.

**Метод срока жизни** предполагает определение следующих понятий, касающихся срока жизни зданий и сооружений.

Срок экономической жизни – это период времени, в течение которого объект можно использовать, извлекая прибыль.

Хронологический возраст – это период времени от момента завершения строительства объекта до момента его оценки.

Эффективный возраст – это возраст, отражающий состояние и степень эксплуатации объекта на момент оценки.

При данном методе степень износа определяется как отношение эффективного возраста к сроку экономической жизни и рассчитывается по следующей формуле:

$$\% И = \frac{V_{\text{эфф}}}{V_{\text{экон}}},$$

где %И – норма износа;  $V_{\text{эфф}}$  – эффективный возраст;  $V_{\text{экон}}$  – срок экономической жизни.

При методе **разбивки** различают следующие **виды** износа зданий и сооружений:

- физический износ – устранимый и неустрашимый;
- функциональный износ – устранимый и неустрашимый;
- экономический (внешний) износ – неустрашимый.

Износ считается **устрашимым**, если затраты на его устранение меньше, чем добавляемая при этом стоимость всего сооружения. Износ считается **неустрашимым**, если затраты на его устранение больше, чем добавляемая стоимость.

**Физический износ** – это потеря части стоимости объекта вследствие его эксплуатации или действия природных факторов.

**Устранимый физический износ** обычно возникает в результате плохой эксплуатации объекта, поэтому его часто называют отложенным ремонтом.

К **неустрашимому физическому износу** относят износ, исправление которого или технологически невозможно, или экономически нецелесообразно. Элементы сооружения, имеющие неустрашимый физический износ, делятся на долгоживущие и короткоживущие.

У долгоживущих элементов остаточный срок экономической жизни равен остаточному сроку экономической жизни всего сооружения. У короткоживущих элементов остаточный срок экономической жизни меньше, чем у всего сооружения.

**Функциональный износ** – это потеря части стоимости объекта в результате несоответствия проекта, материалов, строительных стандартов современным требованиям к этим элементам. В отличие от устранимого функционального износа исправление неустранимого износа или технологически невозможно, или экономически нецелесообразно.

**Экономический (внешний) износ** – это потеря части стоимости объекта в результате негативного действия внешних факторов:

- изменения положения объекта относительно основных транспортных, коммунальных, коммерческих и других сооружений;
- изменения рыночных условий;
- изменения финансовых и законодательных условий.

Экономический (внешний) износ является неустранимым, так как возникает в результате внешних воздействий различных неблагоприятных факторов.

## **6. Доходный подход к оценке объектов недвижимости**

### **6.1. Виды денежных доходов от недвижимости**

Доходный подход к оценке предполагает использование метода капитализации доходов или метода дисконтированных денежных потоков в зависимости от того, на каком этапе жизненного цикла объекта доходной недвижимости проводится оценка.

При использовании доходного подхода к оценке необходимо сначала спрогнозировать будущие доходы от объекта недвижимости, а затем определить коэффициент дисконтирования, с помощью которого эти доходы пересчитываются в текущую стоимость объекта.

**Метод капитализации доходов** основан на преобразовании доходов от владения и использования объекта в течение некоторого расчетного периода в текущую рыночную стоимость объекта.

Рассмотрим основные виды денежных доходов от объекта недвижимости.

**Потенциальный валовой доход (ПВД)** – это ожидаемый валовой доход от недвижимости при ее полной занятости.

ПВД зависит от площади объекта оценки и ставки арендной платы и рассчитывается по формуле

$$\text{ПВД} = S \cdot A,$$

где  $S$  – площадь объекта оценки,  $\text{м}^2$ ;  $A$  – ставка арендной платы за  $1 \text{ м}^2$ .

ПВД рассчитывается на основе рыночной или контрактной арендной платы.

Рыночная арендная плата – это арендная плата, которая с наибольшей вероятностью будет получена на открытом рынке по объектам-аналогам на дату оценки.

Контрактная арендная плата – это фактическая арендная плата, которая определена в договоре аренды объекта недвижимости.

**Действительный (эффективный) валовой доход (ДВД)** – это ожидаемый валовой доход от недвижимости с учетом потерь при сборе арендной платы. Потери арендной платы возникают в результате неполной занятости объекта, при смене арендаторов и при нарушении сроков внесения арендной платы. Обычно эти потери выражаются в процентах от ПВД.

ДВД рассчитывается по формуле

$$\text{ДВД} = \text{ПВД} - \Pi,$$

где  $\Pi$  – потери арендной платы.

**Чистый операционный доход ( $I_0$ )** – это ожидаемый чистый доход от недвижимости, определяемый как разница между ДВД и операционными расходами. Обычно  $I_0$  рассчитывается в годовом исчислении по формуле

$$I_0 = \text{ДВД} - \text{ОР},$$

где ОР – операционные расходы.

Операционные расходы – это периодические расходы для обеспечения нормального функционирования объекта.

К операционным расходам относят:

- постоянные расходы;
- переменные расходы;
- расходы на замещение.

**Постоянные расходы** – это расходы, размер которых не зависит от степени эксплуатации объекта. К ним относят некоторые эксплуатационные расходы, налоги и страховые платежи.

**Переменные расходы** – это расходы, которые зависят от степени эксплуатации объекта. К ним относят расходы на управление, заработную плату обслуживающего персонала, коммунальные платежи, расходы на уборку и содержание территории, расходы по обеспечению безопасности.

**Расходы на замещение** – это расходы на периодическую замену короткоживущих элементов зданий и сооружений. К ним относят расходы на косметический ремонт помещений, расходы на замену кровли, санитарно-технического и электрического оборудования.

**Денежный поток до налогообложения (дивиденд на собственный капитал)  $I_e$**  – доход собственника, определяемый как разница между  $I_0$  и годовыми платежами по обслуживанию долговых обязательств.  $I_e$  рассчитывается по формуле

$$I_e = I_0 - I_m,$$

где  $I_m$  – годовые платежи по обслуживанию долговых обязательств.

**Доход от перепродажи** – общая сумма доходов, получаемая собственником по окончании инвестиционного проекта.

## 6.2. Нормы дохода и нормы отдачи

При финансировании объекта недвижимости инвестор рассчитывает на возврат произведенных инвестиций, т. е. на возврат инвестированного капитала и на получение дохода на капитал. Для количественного выражения возврата инвестиций применяют показатели норм возврата. В зависимости от базы исчисления нормы возврата делятся на нормы дохода и нормы отдачи.

**Нормы дохода** отражают взаимосвязь между годовым доходом и стоимостью части объекта, приносящей этот доход. Таким образом, нормы дохода являются показателями текущей отдачи от инвестиций в объект недвижимости или в его отдельные элементы.

К нормам дохода относят:

– общий коэффициент капитализации ( $R_0$ ), который отражает взаимосвязь между годовым чистым операционным доходом и рыночной стоимостью объекта недвижимости и рассчитывается по формуле

$$R_0 = \frac{I_0}{V_0},$$

где  $V_0$  – рыночная стоимость объекта недвижимости;

– коэффициент капитализации собственного капитала ( $R_e$ ), который отражает взаимосвязь между годовым денежным потоком до налогообложения и стоимостью собственного капитала и рассчитывается по формуле

$$R_e = \frac{I_e}{V_e},$$

где  $V_e$  – стоимость собственного капитала;  $I_e$  – годовой денежный поток до налогообложения;

– коэффициент капитализации заемного капитала ( $R_m$ ), который отражает взаимосвязь между годовыми платежами по обслуживанию долговых обязательств и основной суммой кредита и рассчитывается по формуле

$$R_m = \frac{I_m}{V_m},$$

где  $V_m$  – основная сумма кредита;  $I_m$  – годовые платежи по обслуживанию долговых обязательств;

– коэффициент капитализации для земли ( $R_l$ ), который отражает взаимосвязь между годовым доходом от земельного участка и стоимостью земельного участка и рассчитывается по формуле

$$R_l = \frac{I_l}{V_l},$$

где  $I_l$  – годовой доход от земельного участка;  $V_l$  – стоимость земельного участка;

– коэффициент капитализации для зданий ( $R_b$ ), который отражает взаимосвязь между годовым доходом от зданий и стоимостью зданий и рассчитывается по формуле

$$R_b = \frac{I_b}{V_b},$$

где  $I_b$  – годовой доход от зданий;  $V_b$  – стоимость зданий.

Нормы отдачи учитывают все ожидаемые доходы в течение срока владения объектом недвижимости, включая доход от перепродажи. Следовательно, нормы отдачи являются показателями конечной отдачи от инвестиций в объект недвижимости.

Общая норма отдачи  $Y_0$  как конечная норма отдачи всего инвестированного капитала учитывает изменение доходов в течение срока владения объектом и доход от перепродажи в конце срока владения.

Связь между общим коэффициентом капитализации и общей нормой отдачи определяется уравнением Гордона

$$R_0 = Y_0 - d \cdot f_3(Y_0, n),$$

где  $d$  – фактор изменения стоимости объекта недвижимости;  $f_3(Y_0, n)$  – фактор фонда возмещения, который формируется при ставке  $Y_0$  и числе периодов  $n$ :

$$d = \frac{FV}{PV} - 1,$$

где  $FV$  – будущая стоимость объекта недвижимости;  $PV$  – настоящая стоимость объекта недвижимости.

Рыночная стоимость объекта определяется методами капитализации доходов и методом дисконтирования денежных потоков.

Существуют два метода капитализации доходов:

- метод прямой капитализации;
- метод капитализации по норме отдачи с использованием расчетных моделей.

### 6.3. Метод прямой капитализации

При методе прямой капитализации рыночная стоимость объекта определяется путем деления годового чистого операционного дохода на общий коэффициент капитализации

$$V_0 = \frac{I_0}{R_0},$$

где  $V_0$  – рыночная стоимость объекта;  $I_0$  – чистый операционный доход за год;  $R_0$  – общий коэффициент капитализации.

Метод прямой капитализации применяется при условии, что поток будущих доходов от объекта стабилен и рынок недвижимости относительно стабилен. При этом методе не производится раздельного учета дохода на капитал и возврата капитала, потому что он не учитывает предположений инвестора относительно срока владения объектом, ожидаемой модели поступления доходов и величины первоначальных инвестиций в объект.

Общий коэффициент капитализации определяется исходя из рыночных данных.

Существует несколько методов расчета общего коэффициента капитализации:

1) метод кумулятивного построения

$$R_0 = \text{безрисковая ставка} + \text{надбавка за риск} + \\ + \text{надбавка за низкую ликвидность} + \\ + \text{надбавка за инвестиционный менеджмент} - \\ - \text{ежегодный прирост стоимости объекта} \\ \text{или} + \text{ежегодное снижение стоимости объекта}$$

2) метод рыночной выжимки, который применяется, если рынок объектов недвижимости относительно активен и доступна информация о ценах продаж объектов-аналогов;

3) метод инвестиционной группы применяется, если в финансировании объекта используется заемный капитал; при этом общий коэффициент капитализации определяется как средневзвешенная величина, учитывающая процентное соотношение собственного и заемного капитала в стоимости объекта

$$R_0 = R_e \cdot e + R_m \cdot m, \\ e + m = 1,$$

где  $R_e$  – коэффициент капитализации собственного капитала;  $e$  – доля собственного капитала в стоимости объекта;  $R_m$  – коэффициент капитализации заемного капитала;  $m$  – доля заемного капитала в стоимости объекта;

4) метод коэффициента покрытия долга, который применяется, если в финансировании объекта используется заемный капитал; коэффициент покрытия долга определяется как отношение годового чистого



го операционного дохода к годовым платежам по обслуживанию долговых обязательств

$$R_0 = \frac{I_0}{I_m} \cdot R_m \cdot m.$$

При методе прямой капитализации применяется техника остатка для физических компонентов (земли и улучшений) и техника остатка для финансовых компонентов (собственного и заемного капитала) объекта недвижимости. Сущность техники остатка заключается в капитализации дохода, относящегося к одному из компонентов объекта недвижимости, в то время как стоимость другого компонента известна.

Применение техники остатка для оценки рыночной стоимости объекта предусматривает осуществление следующих действий:

- определить часть годового чистого операционного дохода, которая относится к компоненту с известной стоимостью путем умножения этой стоимости на соответствующий компоненту коэффициент капитализации;
- рассчитать часть годового чистого операционного дохода, которая относится к компоненту с неизвестной стоимостью, как разницу между годовым чистым операционным доходом и частью годового чистого операционного дохода, относящегося к компоненту с известной стоимостью;
- определить стоимость неизвестного компонента путем деления относящегося к нему дохода на соответствующий этому компоненту коэффициент капитализации;
- рассчитать стоимость объекта недвижимости как сумму стоимостей его компонентов.

#### 6.4. Капитализация по норме отдачи с применением расчетных моделей

При условии поступления регулярно изменяющихся денежных потоков применяются упрощенные расчетные модели капитализации дохода с учетом нормы возврата.

Рыночная стоимость объекта недвижимости при применении расчетных моделей определяется по формуле

$$V_0 = \frac{I_0}{R_0},$$

где  $V_0$  – рыночная стоимость объекта;  $I_0$  – чистый операционный доход за год;  $R_0$  – общий коэффициент капитализации.

Общий коэффициент капитализации  $R_0$  рассчитывается с учетом нормы дохода и нормы возврата инвестированного капитала по формуле

$$R_0 = R_{on} + R_{of} \cdot k,$$

где  $R_{on}$  – норма дохода на инвестированный капитал;  $R_{of}$  – норма возврата инвестированного капитала;  $k$  – корректирующий коэффициент, который отражает потери первоначальной стоимости инвестированного в объект капитала.

В зависимости от предположений относительно способа возврата капитала и степени риска инвестиций в объект применяются следующие методы расчета нормы возврата инвестированного капитала:

– метод Ринга, или прямолинейный метод возврата капитала, применяется для высокорисковых объектов; возврат капитала происходит равными частями в течение срока владения объектом

$$R_{of} = \frac{1}{n},$$

где  $n$  – срок владения объектом недвижимости;

– метод Инвуда, или равномерноаннуитетный (аннуитет – это постоянные, периодически поступающие денежные потоки) метод возврата капитала, применяется для объектов со среднерыночной степенью риска; возврат капитала предполагается за счет формирования фонда возмещения по норме дохода на инвестиции

$$R_{of} = f_3(R_{on}, n),$$

где  $f_3(R_{on}, n)$  – фактор фонда возмещения по норме дохода на инвестированный капитал  $R_{on}$  в соответствии с числом периодов владения объектом  $n$  (этот фактор соответствует третьей функции из таблиц шести функций сложного процента);

– метод Хоскольда, или метод формирования фонда возмещения по безрисковой ставке, применяется для высокодоходных объектов; возврат капитала происходит за счет формирования фонда возмещения по безрисковой ставке, так как реинвестирование по высокой норме дохода является высокорисковым и маловероятным

$$R_{of} = f_3(R_{\text{безриск}}, n),$$

где  $R_{\text{безриск}}$  – безрисковая ставка.

## 6.5. Метод дисконтирования денежных потоков

При использовании **метода дисконтирования денежных потоков** каждый денежный поток, включая доход от перепродажи, дисконтируется в настоящую стоимость соответствующей нормой отдачи. Рыночная стоимость объекта определяется путем суммирования всех настоящих стоимостей денежных потоков

$$V_0 = \sum_{n=1}^N \frac{CF_n}{(1+r)^n},$$

где  $CF_n$  – денежный поток за число периодов от 1 до  $N$ ;  $r$  – норма дисконтирования.

Метод дисконтирования денежных потоков является универсальным и может применяться к денежным потокам любого вида.

## 7. Ипотечно-инвестиционный анализ

### 7.1. Понятие ипотеки и преимущества ипотечного кредитования

Ипотечно-инвестиционные модели применяются для определения стоимости объекта недвижимости с учетом условий финансирования.

**Ипотека** – это залог недвижимого имущества, при котором кредитор-залогодержатель имеет право получить удовлетворение своих денежных требований из стоимости заложенного имущества залогодателя преимущественно перед другими кредиторами. Имущество, на которое установлена ипотека, остается у залогодателя в его владении и пользовании. Договор об ипотеке должен быть нотариально

удостоверен и подлежит государственной регистрации. Права залогодержателя по обеспеченному ипотекой обязательству и по договору об ипотеке удостоверяются закладной.

**Закладная** – это именная ценная бумага, определяющая следующие права ее владельца:

– право на получение исполнения по денежному обязательству, обеспеченному ипотекой, без предоставления других доказательств существования этого обязательства;

– право залога на имущество, обремененное ипотекой.

Составление и выдача закладной не допускаются в следующих случаях:

– если предметом ипотеки являются предприятие как имущественный комплекс, земельные участки сельскохозяйственного назначения, леса и право аренды этих видов недвижимого имущества;

– ипотекой обеспечивается денежное обязательство, сумма долга по которому на момент заключения договора не определена.

Как способ финансирования ипотечное кредитование имеет следующие преимущества:

– создает возможности для привлечения дополнительных денежных средств с целью финансирования объекта недвижимости;

– создает эффект финансового рычага (левереджа), т. е. использование заемных средств позволяет повысить доходность собственного капитала;

– возникает возможность диверсификации собственного капитала;

– возможно получение налоговых льгот (по налогу на прибыль).

На практике выделяют следующие расчетные характеристики ипотечных кредитов:

– остаток основной суммы кредита;

– процент выплаченной основной суммы кредита;

– отдача кредитора.

**Остаток основной суммы кредита** обычно рассчитывается в процентах как отношение коэффициента настоящей стоимости аннуитета в течение оставшегося срока амортизации кредита к коэффициенту настоящей стоимости аннуитета в течение всего срока кредитования при соответствующей норме процента

$$B = \frac{f_5^*}{f_5},$$

где  $B$  – остаток основной суммы кредита;  $f_5^*$  – коэффициент настоящей стоимости аннуитета в течение оставшегося срока амортизации кредита;  $f_5$  – коэффициент настоящей стоимости аннуитета в течение всего срока кредитования.

Остаток основной суммы кредита обычно рассчитывается при досрочном погашении кредита и при продаже объекта до окончания срока его кредитования.

**Процент выплаченной основной суммы кредита** рассчитывается несколькими способами:

– определяется на основе процента остатка основной суммы кредита

$$P = 1 - B,$$

где  $P$  – процент выплаченной основной суммы кредита;

– определяется как отношение фактора фонда возмещения для всего срока кредитования к фактору фонда возмещения за расчетный период

$$P = \frac{f_3}{f_3^*},$$

где  $f_3$  – фактор фонда возмещения для всего срока кредитования;  $f_3^*$  – фактор фонда возмещения для расчетного периода.

**Отдача кредитора** равняется норме процента, если кредитный договор не предусматривает дополнительных условий (платежей).

К дополнительным платежам относят дисконтные пункты, стоимость оформления кредита, штрафы за досрочное погашение кредита.

Дисконтные пункты – это выраженная в процентах скидка с основной суммы кредита. Обычно один дисконтный пункт равняется одному проценту от основной суммы кредита. Таким образом, заемщик получает основную сумму кредита, уменьшенную на количество дисконтных пунктов, а платежи по кредиту определяются в соответствии с первоначальной основной суммой кредита. Следовательно, кредитор увеличивает свою отдачу за счет получения дополнительных платежей от заемщика.

Стоимость оформления кредита определяется в момент заключения кредитного договора и включает расходы на подготовку и оформление документов, таких как кредитная справка, схема амортизации кредита и др.

Штраф за досрочное погашение кредита определяется как процент от невыплаченной основной суммы кредита на момент досрочного погашения. Этот платеж обычно включается в кредитный договор и используется для снижения риска убытков кредитора в результате досрочного поступления денежных средств, которые требуют быстрого размещения.

## 7.2. Классификация ипотечных кредитов

**По очередности погашения** ипотечные кредиты делятся на следующие виды:

1) первая ипотека – ипотечный кредит под объект недвижимости, в структуре финансирования которого ранее заемный капитал не использовался;

2) младшие ипотеки – ипотечный кредит под объект недвижимости, который ранее использовался как объект залога.

Первая ипотека имеет приоритет в погашении перед младшими ипотеками. Первая ипотека погашается в первую очередь и в полном объеме.

**По схемам погашения** выделяют следующие виды ипотечных кредитов:

1) кредит с шаровым платежом или кредит с замораживанием процентных платежей предусматривает единственный платеж в конце срока кредитования, который включает как основную сумму кредита, так и накопленные процентные платежи; этот кредит является высокорисковым для кредитора;

2) кредит с выплатой только процентов предусматривает выплату только процентных платежей в течение срока кредитования, а основная сумма кредита выплачивается в конце срока;

3) самоамортизирующийся кредит, который является наиболее выгодной формой кредита как для кредитора, так и для заемщика; схема погашения этого кредита предусматривает периодические равные платежи в форме аннуитета, которые включают в себя часть основной суммы кредита и проценты на остаток невыплаченной основной суммы кредита, при этом процентная составляющая в этих равных платежах постоянно уменьшается, а доля основной суммы кредита возрастает;

4) кредит с регулируемой переменной нормой процента предусматривает периодическое увеличение или уменьшение нормы процента в соответствии с заранее оговоренной в кредитном договоре схемой или в соответствии с изменением стандартных индексов, которым функционально соответствует норма процента; в качестве таких индексов чаще всего выбирают фондовые индексы;

5) кредит с младшими закладными предполагает наряду с существующим кредитом получение еще одного кредита либо от первого кредитора, либо от третьей стороны; при этом новый кредитор принимает на себя все риски и обязательства по платежам по первой ипотеке, норма процента по которой ниже, чем по новому кредиту; таким образом, конечная отдача по кредиту будет выше, чем норма процента, указанная в кредитном договоре;

6) кредит с участием предоставляет кредитору право на получение части дохода от объекта или части от его цены продажи; следовательно, заемщик выплачивает кредитору, кроме основной суммы кредита и процентных платежей, заранее оговоренную часть от дохода или от цены продажи;

7) конвертируемый кредит предусматривает право кредитора на превращение платежей по кредиту в собственный капитал по определенной норме процента в течение срока кредитования;

8) кредит с увеличивающимися платежами предполагает постепенное увеличение платежей по кредиту в начальный период кредитования до величины, при которой этот кредит превращается в самоамортизирующийся.

### 7.3. Ипотечные ценные бумаги

Все отношения, возникающие при выпуске, эмиссии, выдаче и обращении ипотечных ценных бумаг, за исключением закладных, а также при исполнении обязательств по ним, регулируются Федеральным законом от 11 ноября 2003 г. № 152-ФЗ «Об ипотечных ценных бумагах».

**Ипотечные ценные бумаги** (*Mortgage-Backed Securities – MBS*). Это долговые ценные бумаги, которые являются инструментом рефинансирования обязательств по ипотечным кредитам. Процентные платежи и погашение основной суммы долга по этим ценным бумагам происходит за счет средств, получаемых по обеспечивающим кредитам.

Причем возврат средств инвестору происходит быстрее, чем погашение суммы ипотечного кредита, следовательно, минимизируются риски несвоевременного возврата кредита.

К ипотечным ценным бумагам относят облигации с ипотечным покрытием и ипотечные сертификаты участия. **Облигацией с ипотечным покрытием** является ценная бумага, исполнение обязательств по которой обеспечивается полностью или частично залогом ипотечного покрытия. Ипотечное покрытие может включать обеспеченные ипотекой требования о возврате основной суммы долга и/или об уплате процентов по кредитным договорам и договорам займа, и/или ипотечные сертификаты участия, а также денежные средства, государственные ценные бумаги и недвижимое имущество в случаях, предусмотренных законодательством. Эмиссия облигаций с ипотечным покрытием производится только кредитными организациями и ипотечными агентами, в качестве которых выступают специализированные коммерческие организации, исключительным предметом деятельности которых является приобретение прав требований по кредитам, обеспеченным ипотекой, и выпуск облигаций с ипотечным покрытием. Основным видом облигаций с ипотечным покрытием являются жилищные облигации, в состав ипотечного покрытия которых включены права требования, обеспеченные залогом жилых помещений, строительство которых завершено.

Следующим видом ипотечных ценных бумаг выступает **ипотечный сертификат участия**, представляющий собой именную ценную бумагу без номинальной стоимости. Ипотечный сертификат участия подтверждает следующие права его владельца:

- 1) долю в праве общей собственности на ипотечное покрытие;
- 2) право требовать от выдавшего его лица квалифицированного доверительного управления ипотечным покрытием;
- 3) право на получение денежных средств, образующихся при исполнении обязательств, составляющих ипотечное покрытие.

Выдача ипотечных сертификатов участия производится только коммерческими организациями, имеющими лицензии на осуществление деятельности по управлению инвестиционными фондами, паевыми инвестиционными фондами и негосударственными пенсионными фондами, а также кредитными организациями.



## 8. Анализ инвестиционных проектов

### 8.1. Основные методы анализа эффективности инвестиционных проектов

Проблема оценки инвестиционных проектов заключается в анализе предполагаемых вложений капитала в проект и потока доходов от его использования. Кроме того, для принятия решения по инвестиционному проекту необходимо располагать информацией о соответствии уровня доходности степени риска, связанного с финансированием инвестиционного проекта. При оценке инвестиционной привлекательности проектов учитываются инфляционные процессы, возможность альтернативного инвестирования собственного капитала, необходимость обслуживания заемного капитала, привлекаемого для финансирования. Оценив и сравнив эффективность нескольких инвестиционных проектов, можно сделать вывод о предпочтительности для инвестора того или иного проекта.

Для анализа эффективности инвестиционных проектов используются как простые, или статические, так и сложные, или динамические методы оценки.

Среди простых методов, которые традиционно использовались в российской практике, следует отметить коэффициент общей экономической эффективности капитальных вложений и коэффициент сравнительной экономической эффективности капитальных вложений.

Коэффициент общей экономической эффективности капитальных вложений рассчитывается по формуле

$$K_0 = \frac{P}{C},$$

где  $P$  – годовая прибыль;  $C$  – капитальные вложения.

Коэффициент сравнительной экономической эффективности капитальных вложений, основанный на минимизации приведенных затрат, определяется по формуле

$$K = S_i + K_n \cdot C_i,$$

где  $S_i$  – себестоимость по  $i$ -му варианту;  $K_n$  – нормативный коэффициент эффективности капитальных вложений;  $C_i$  – капитальные вложения по  $i$ -му варианту.

Основной недостаток статических методов заключается в том, что они не учитывают временной разрыв между капитальными вложениями и получением доходов.

Динамические методы оценки основаны на теории изменения стоимости денег во времени. Для объективной оценки необходимо сравнивать затраты по инвестиционному проекту с дисконтированными на момент осуществления затрат доходами по проекту. При оценке инвестиционных проектов используется система показателей для получения информации о различных сторонах каждого из проектов и для принятия правильного инвестиционного решения.

## 8.2. Показатели эффективности инвестиционных проектов

При оценке инвестиционных проектов с учетом фактора времени применяется следующая система показателей:

- чистая дисконтированная стоимость;
- период окупаемости;
- коэффициент рентабельности;
- внутренняя норма отдачи;
- модифицированная внутренняя норма отдачи.

**Чистая дисконтированная стоимость** определяется как разница между суммой дисконтированных денежных потоков и первоначальными инвестициями по проекту и рассчитывается по следующей формуле

$$NPV = \sum_{n=1}^N \frac{CF_n}{(1+r)^n} - CF_0,$$

где  $NPV$  – чистая дисконтированная стоимость;  $CF_n$  – денежный поток за  $n$ -й период;  $r$  – ставка дисконта;  $CF_0$  – сумма первоначальных инвестиций.

Правило чистой дисконтированной стоимости заключается в том, что инвестировать следует в проекты, для которых чистая дисконтированная стоимость имеет положительное значение. При этом предпочтение отдается проекту с наибольшей величиной чистой дисконтированной стоимости. Проекты с отрицательной величиной чи-

стой дисконтированной стоимости инвестор отклоняет, так как при их реализации не окупаются первоначальные инвестиции в проект.

Показатель чистой дисконтированной стоимости является абсолютной величиной, что позволяет суммировать результаты по нескольким проектам для определения чистой дисконтированной стоимости по всему инвестиционному портфелю.

Недостатки показателя чистой дисконтированной стоимости:

– абсолютное значение этого показателя при сравнительном анализе инвестиционных проектов не учитывает объема первоначальных инвестиций по каждому проекту;

– на величину показателя чистой дисконтированной стоимости оказывает непосредственное влияние применяемая норма дисконтирования, определение которой проводится достаточно субъективно с точки зрения оценки уровня риска по проекту.

**Период окупаемости** определяется как период времени, необходимый для полного возврата первоначальных инвестиций в проект.

Для инвесторов собственного капитала период окупаемости определяется как величина, обратная коэффициенту капитализации собственного капитала, по следующей формуле:

$$T = \frac{1}{R_e},$$

где  $T$  – период окупаемости;  $R_e$  – коэффициент капитализации собственного капитала.

Наиболее привлекательными для инвестора являются проекты с наименьшим сроком окупаемости. Недостаток этого показателя заключается в том, что при его расчете не учитываются денежные потоки, поступающие после предлагаемого срока окупаемости проекта.

**Коэффициент рентабельности** (индекс прибыльности) используется для сравнения инвестиционных проектов, которые различаются по величине затрат и потокам доходов.

Коэффициент рентабельности рассчитывается как отношение текущей стоимости будущих денежных потоков к величине первоначальных инвестиций по следующей формуле:

$$PI = \frac{PV}{CF_0},$$

где  $PI$  – коэффициент рентабельности;  $PV$  – текущая стоимость будущих денежных потоков;  $CF_0$  – сумма первоначальных инвестиций.

При данной методике расчета коэффициент рентабельности показывает уровень чистой дисконтированной стоимости на единицу затрат.

Кроме того, коэффициент рентабельности можно определить, как отношение текущей стоимости положительных денежных потоков к текущей стоимости отрицательных денежных потоков по проекту.

При принятии инвестиционных решений следует выбирать проекты, имеющие коэффициент рентабельности больше единицы.

Преимущества показателя «коэффициент рентабельности» заключаются в том, что он является относительной величиной и отражает эффективность единицы инвестиций. Основным недостатком этого показателя проявляется в зависимости результатов его расчета от выбранной нормы дисконтирования.

**Внутренняя норма отдачи** – это норма дисконтирования, при которой чистая дисконтированная стоимость равна нулю. Следовательно, при дисконтировании денежных потоков по этому показателю текущая стоимость денежных потоков по проекту равна величине первоначальных инвестиций.

Внутренняя норма отдачи определяется при решении следующего уравнения относительно нормы дисконтирования:

$$\sum_{n=1}^N \frac{CF_n}{(1 + IRR)^n} - CF_0 = 0,$$

где  $IRR$  – внутренняя норма отдачи;  $CF_n$  – денежный поток за  $n$ -й период;  $CF_0$  – сумма первоначальных инвестиций.

При принятии инвестиционных решений предпочтение отдается проекту, который имеет наибольшую величину внутренней нормы отдачи, так как такие проекты являются более устойчивыми к неблагоприятным изменениям рыночной конъюнктуры.

Показателю внутренней нормы отдачи присущи следующие недостатки:

– этот показатель сложно использовать для оценки инвестиционного портфеля в целом, так как он характеризует конкретный инвестиционный проект;

– этот показатель некорректно применять, если инвестиционный проект начинается с положительного денежного потока, или если при реализации проекта ожидается несколько крупных отрицательных денежных потоков;

– при расчете этого показателя как отрицательные, так и положительные денежные потоки дисконтируются по одной ставке, равной внутренней норме отдачи; на практике для этих денежных потоков характерна разная степень риска, следовательно, их необходимо дисконтировать по разным ставкам.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Рыночные преобразования в экономике России приводят к появлению новых направлений предпринимательской деятельности, в частности на рынке недвижимости. Недвижимость составляет значительную часть активов любого государства. Следовательно, развитие рынка недвижимости в перспективе может определить и характер, и направления изменений всей российской экономики. Рынок недвижимости является одним из объективных регуляторов экономического развития страны на макро- и микроуровне.

Решение текущих задач по возрождению в России промышленного производства, сельского хозяйства, социальной сферы, строительства представляется невозможным без использования механизмов ипотечного кредитования для привлечения дополнительных инвестиций.

В учебном пособии подробно рассматриваются объекты и субъекты рынка недвижимости, принципы оценки, основные подходы и методы, применяемые в процессе оценки рыночной стоимости объектов недвижимости. Исследованы возможности финансирования объектов недвижимости с применением различных схем ипотечного кредитования.

В процессе формирования российского рынка недвижимости активно используется международный опыт функционирования этих рынков. Так, нормы и стандарты американской школы оценки применяются в качестве теоретической основы при создании российского рынка недвижимости, например при разработке стандартов оценки Российского общества оценщиков.

В целом следует отметить все возрастающее значение рынка недвижимости для формирования различных рыночных структур, связанных с оценочной, страховой и другими видами предпринимательской деятельности. Таким образом, от степени развития рынка недвижимости во многом зависит экономическое положение страны.

## ПРИЛОЖЕНИЯ

### 1. Формулы для решения задач

$$V_0 = V_e + V_m,$$

где  $V_0$  – рыночная стоимость объекта;  $V_e$  – стоимость собственного капитала;  $V_m$  – основная сумма кредита;

$$V_0 = \frac{I_0}{R_0},$$

где  $I_0$  – чистый операционный доход за год;  $R_0$  – общий коэффициент капитализации;

$$V_e = V_0 - V_m,$$

где  $V_e$  – стоимость собственного капитала;

$$V_e = \frac{I_e}{R_e},$$

где  $I_e$  – годовой денежный поток до налогообложения;  $R_e$  – коэффициент капитализации собственного капитала;

$$V_m = V_0 - V_e,$$

где  $V_m$  – основная сумма кредита;

$$V_m = \frac{I_m}{R_m},$$

где  $I_m$  – годовые платежи по обслуживанию долговых обязательств;  $R_m$  – коэффициент капитализации заемного капитала;

$$I_0 = I_e + I_m,$$

где  $I_0$  – чистый операционный доход за год;

$$I_0 = V_0 \cdot R_0,$$

где  $V_0$  – рыночная стоимость объекта;  $R_0$  – общий коэффициент капитализации;

$$I_e = I_0 - I_m,$$

где  $I_e$  – годовой денежный поток до налогообложения;  $I_m$  – годовые платежи по обслуживанию долговых обязательств;

$$I_e = V_e \cdot R_e,$$

где  $V_e$  – стоимость собственного капитала;  $R_e$  – коэффициент капитализации собственного капитала;

$$I_m = I_0 - I_e,$$

где  $I_m$  – годовые платежи по обслуживанию долговых обязательств;  $I_0$  – чистый операционный доход за год;  $I_e$  – годовой денежный поток до налогообложения;

$$I_m = V_m \cdot R_m,$$

где  $V_m$  – основная сумма кредита;  $R_m$  – коэффициент капитализации заемного капитала;

$$R_0 = \frac{I_0}{V_0},$$

где  $R_0$  – общий коэффициент капитализации;  $V_0$  – рыночная стоимость объекта;

$$R_0 = R_e \cdot e + R_m \cdot m,$$

где  $R_e$  – коэффициент капитализации собственного капитала;  $e$  – доля собственного капитала в стоимости объекта;  $R_m$  – коэффициент капитализации заемного капитала;  $m$  – доля заемного капитала в стоимости объекта;

$$R_e = \frac{I_e}{V_e},$$

где  $I_e$  – годовой денежный поток до налогообложения;  $V_e$  – стоимость собственного капитала;



$$R_e = \frac{R_0 - R_m \cdot m}{e},$$

где  $R_e$  – коэффициент капитализации собственного капитала;

$$R_m = \frac{I_m}{V_m},$$

где  $R_m$  – коэффициент капитализации заемного капитала;

$$R_m = \frac{R_0 - R_e \cdot e}{m},$$

где  $R_0$  – общий коэффициент капитализации;  $R_e$  – коэффициент капитализации собственного капитала;  $e$  – доля собственного капитала в стоимости объекта;  $m$  – доля заемного капитала в стоимости объекта;

$$b = \frac{V_b}{V_0},$$

где  $b$  – коэффициент улучшений;  $V_b$  – стоимость зданий;  $V_0$  – рыночная стоимость объекта;

$$m = \frac{V_m}{V_0},$$

где  $m$  – коэффициент ипотечного долга (доля заемного капитала в стоимости объекта);  $V_m$  – основная сумма кредита;

$$e = \frac{V_e}{V_0},$$

где  $e$  – коэффициент собственного капитала (доля собственного капитала в стоимости объекта);  $V_e$  – стоимость собственного капитала.

## 2. Основы финансовых вычислений

Обозначения:

$PV$  – текущая (настоящая) стоимость;

$FV$  – будущая стоимость;

$PMT$  – аннуитет;

$r$  – ставка сложного процента;

$n$  – количество периодов;

$m$  – периодичность начисления сложного процента в течение года ( $m = 12, 4, 2, 1$ );

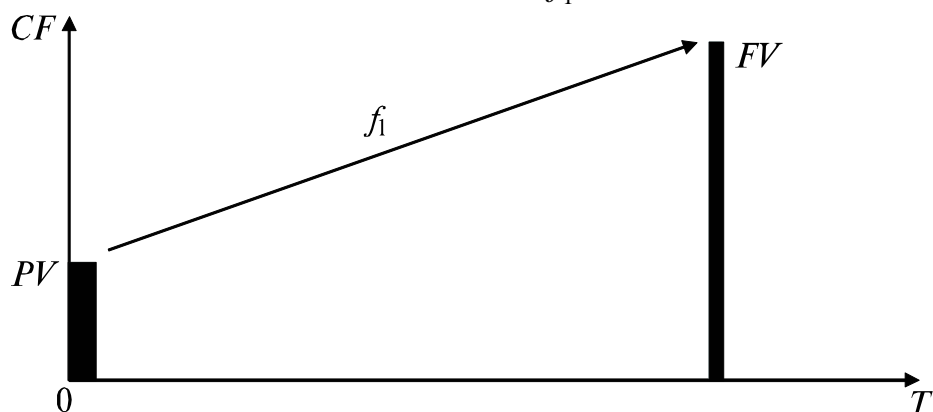
$CF$  – денежный поток;

$T$  – период времени.

**Будущая стоимость единицы –  $f_1$**

$$f_1 = (1 + r)^n; \quad f_1 = \left(1 + \frac{r}{m}\right)^{n \cdot m}$$

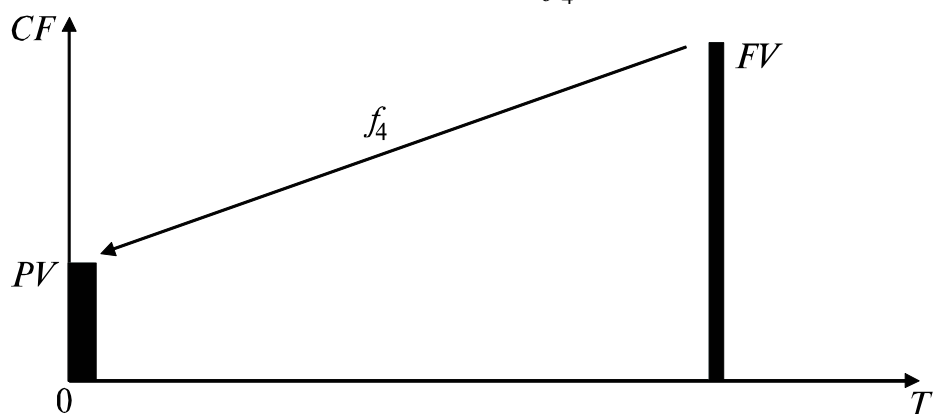
$$FV = PV \cdot f_1$$



**Настоящая стоимость единицы –  $f_4$**

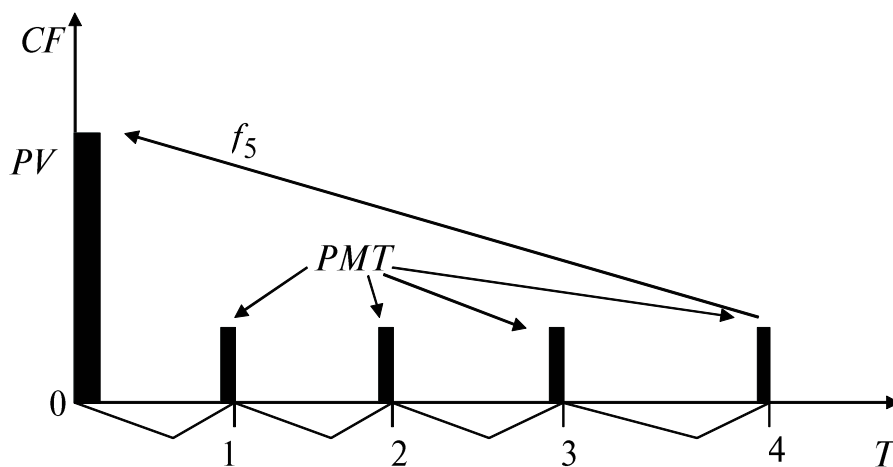
$$f_4 = (1 + r)^{-n} = \frac{1}{(1 + r)^n}$$

$$PV = FV \cdot f_4$$



### Настоящая стоимость аннуитета – $f_5$

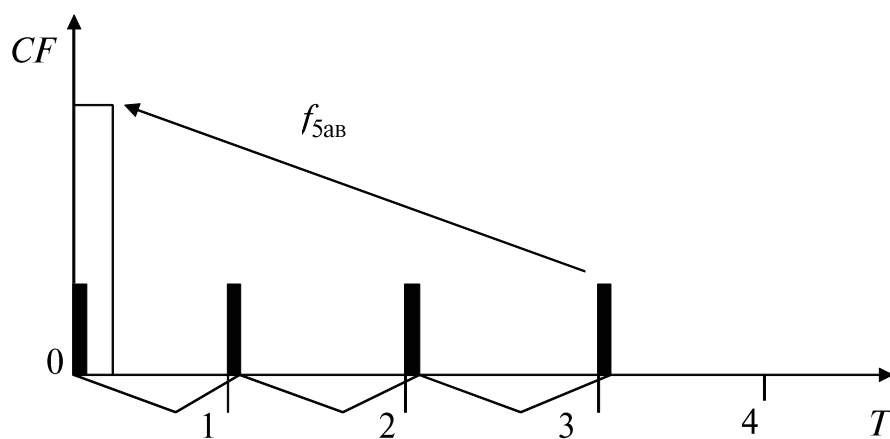
$$PV = PMT \cdot f_5$$



### Настоящая стоимость авансового аннуитета – $f_{5ав}$

$$n_{ав} = n - 1; \quad f_{5ав} = f_{5(n_{ав})} + 1$$

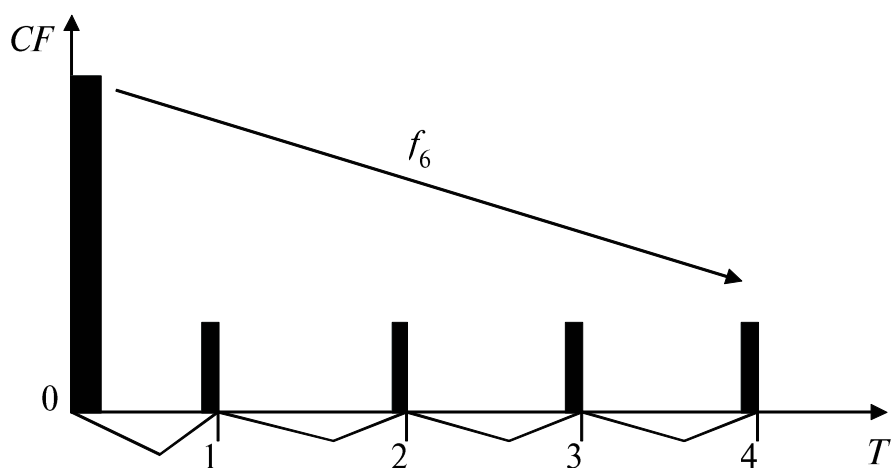
$$PV_{ав} = PMT_{ав} \cdot f_{5ав}$$



**Взнос на амортизацию единицы –  $f_6$**

$$PMT = PV \cdot f_6.$$

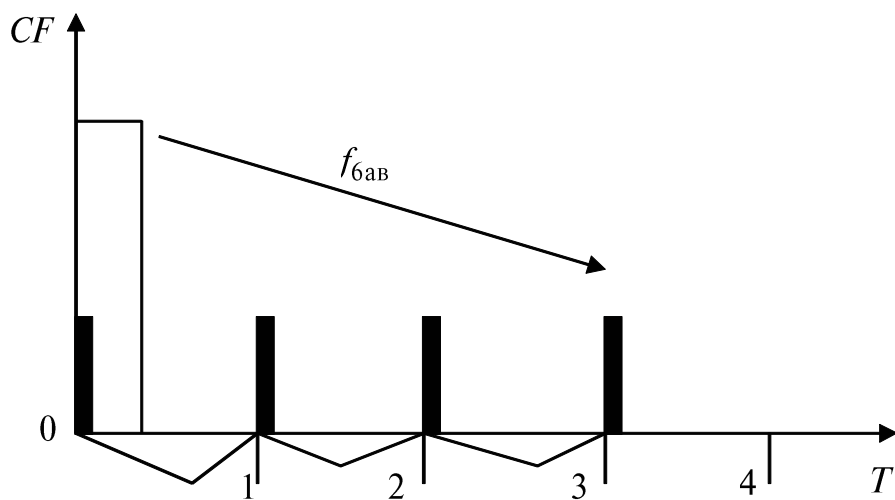
Ипотечная постоянная =  $\frac{PMT}{PV}$



**Взнос на амортизацию единицы для авансового аннуитета –  $f_{6ав}$**

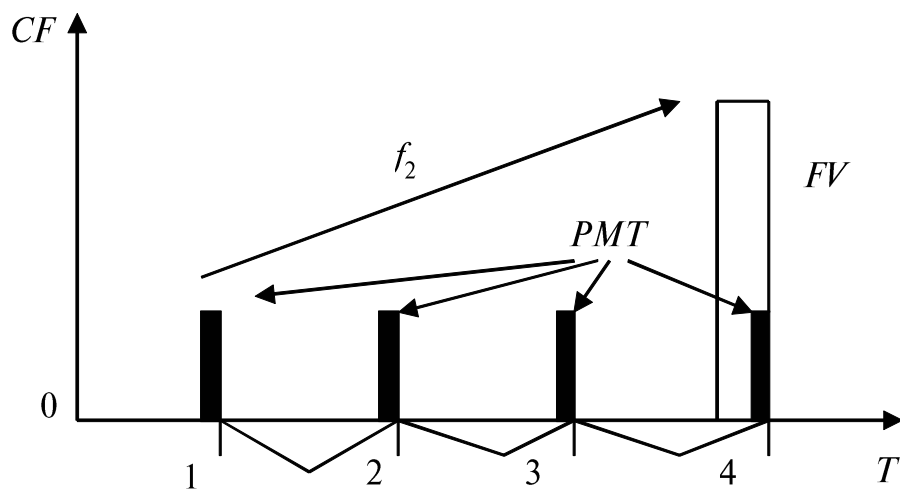
$$n_{ав} = n - 1; \quad f_{6ав} = \frac{f_{6(n_{ав})}}{1 + f_{6(n_{ав})}}$$

$$PMT_{ав} = PV_{ав} \cdot f_{6ав}$$



## Будущая стоимость аннуитета – $f_2$

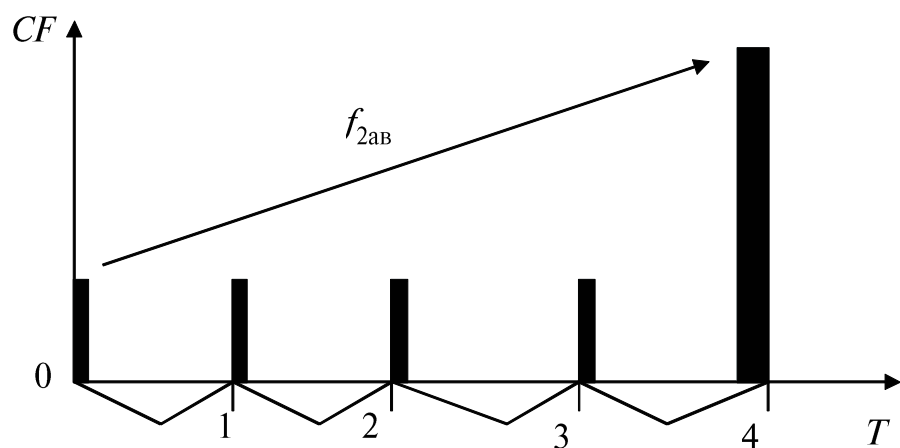
$$FV = PMT \cdot f_2$$



## Будущая стоимость авансового аннуитета – $f_{2ав}$

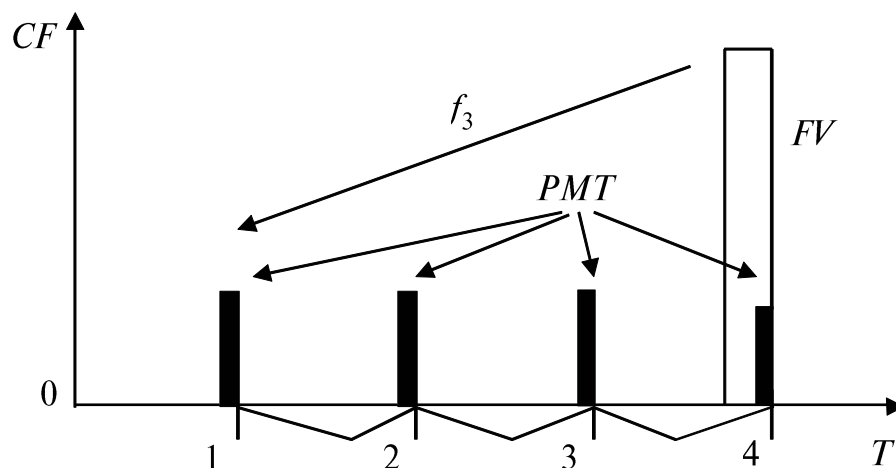
$$n_{ав} = n + 1; \quad f_{2ав} = f_{2(n_{ав})} - 1$$

$$FV_{ав} = PMT_{ав} \cdot f_{2ав}$$



### Фактор фонда возмещения – $f_3$

$$PMT = FV \cdot f_3$$



### Фактор фонда возмещения для авансового аннуитета – $f_{3ав}$

$$n_{ав} = n + 1; f_{3ав} = \frac{f_{3(n_{ав})}}{1 - f_{3(n_{ав})}}$$

$$PMT_{ав} = FV \cdot f_{3ав}$$

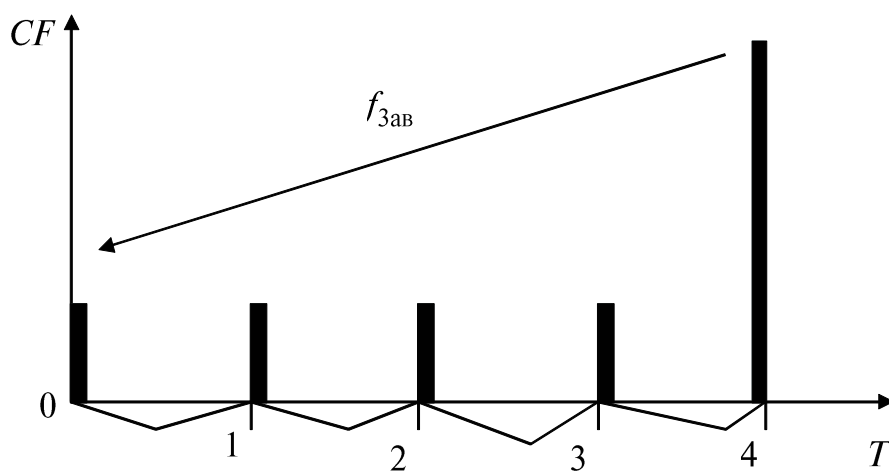


Таблица шести функций сложного процента

Прямая функция $f_1$	Обратная функция $f_4$	Прямая функция $f_2$	Обратная функция $f_3$	Прямая функция $f_5$	Обратная функция $f_6$
$PV$	$FV$	$PMT$	$FV$	$PMT$	$PV$
$n$	$n$	$n$	$n$	$n$	$n$
$r$	$r$	$r$	$r$	$r$	$r$
$FV = PV \cdot f_1$	$PV = FV \cdot f_4$	$FV = PMT \cdot f_2$	$PMT = FV \cdot f_3$	$PV = PMT \cdot f_5$	$PMT = PV \cdot f_6$

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Асаул А.Н.** Экономика недвижимости: Учеб. – СПб.: Питер, 2013. – 416 с.
2. **Горемыкин В.А.** Экономика недвижимости. – М.: Юрайт, 2012. – 928 с.
3. **Дамодаран А.** Оценка стоимости активов. – М.: Попурри, 2011. – 272 с.
4. **Иваницкая И.П., Яковлев А.Е.** Введение в экономику недвижимости. – М.: КноРус, 2010. – 240 с.
5. Оценка недвижимости: Учеб. пособие / Т.Г. Касьяненко, Г.А. Маховикова, В.Е. Есипов, С.К. Мирзажанов. – М.: КноРус, 2011. – 752 с.
6. **Кийосаки Р.** Инвестиции в недвижимость. – М.: Попурри, 2013. – 496 с.
7. **Максимов С.Н.** Экономика недвижимости: Учеб. – М.: Академия, 2010. – 320 с.
8. **Марченко А.В.** Экономика и управление недвижимостью. – М.: Феникс, 2010. – 352 с.
9. Оценка стоимости имущества / Под ред. И.В. Косоруковой. – М.: Синергия, 2012. – 736 с.
10. **Симионова Н.Е.** Методы оценки имущества. Бизнес, недвижимость, земля, машины, оборудование, транспортные средства. – М.: Феникс, 2010. – 368 с.
11. **Стерник Г.М., Стерник С.Г.** Анализ рынка недвижимости для профессионалов. – М.: Экономика, 2009. – 608 с.
12. **Тарасевич Е.И.** Технологии эксплуатации недвижимости. Стратегия лидерства. – СПб.: МКС, 2010. – 648 с.
13. **Федотова М.А., Тазихина Т.В.** Основы оценки стоимости имущества. – М.: КноРус, 2011. – 272 с.
14. **Федотова М.А., Тазихина Т.В., Бакулина А.А.** Девелопмент в недвижимости. – М.: КноРус, 2010. – 264 с.
15. **Хьюлет Ч., Кауфман Г.** Стратегия компаний в сфере недвижимости. – М.: Альпина Паблишер, 2011. – 280 с.
16. **Щелоков В.В.** Инвестиции в землю. – М.: Эксмо, 2010. – 304 с.
17. Экономика недвижимости / Под ред. О.С. Белокрыловой. – М.: Феникс, 2009. – 384 с.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение в дисциплину .....	3
Предмет, задачи и метод дисциплины.....	3
2. Основы функционирования рынка недвижимости.....	3
2.1. Понятие недвижимого имущества, его основные типы .....	3
2.2. Правовые основы регулирования рынка недвижимости и его специфика .....	4
2.3. Управление рисками на рынке недвижимости.....	6
3. Принципы оценки недвижимости.....	7
3.1. Понятие стоимости и виды стоимости недвижимого имущества.....	7
3.2. Основные принципы оценки недвижимости .....	9
4. Применение рыночного (сравнительного) подхода для оценки недвижимости .....	12
4.1. Метод сопоставимых продаж .....	12
4.2. Метод валового рентного мультипликатора.....	14
5. Затратный подход в оценке объектов недвижимости .....	15
5.1. Сфера применения и этапы реализации затратного метода .....	15
5.2. Понятие износа, его виды и методы определения .....	17
6. Доходный подход к оценке объектов недвижимости.....	19
6.1. Виды денежных доходов от недвижимости .....	19
6.2. Нормы дохода и нормы отдачи .....	21
6.3. Метод прямой капитализации .....	23
6.4. Капитализация по норме отдачи с применением расчетных моделей .....	25
6.5. Метод дисконтирования денежных потоков .....	27
7. Ипотечно-инвестиционный анализ.....	27
7.1. Понятие ипотеки и преимущества ипотечного кредитования.....	27
7.2. Классификация ипотечных кредитов .....	30
7.3. Ипотечные ценные бумаги .....	31
8. Анализ инвестиционных проектов .....	33
8.1. Основные методы анализа эффективности инвестиционных проектов .....	33
8.2. Показатели эффективности инвестиционных проектов.....	34
Заключение.....	38
Приложения.....	39
1. Формулы для решения задач .....	39
2. Основы финансовых вычислений .....	42
Список литературы.....	47





В 2009 году Университет стал победителем многоэтапного конкурса, в результате которого определены 12 ведущих университетов России, которым присвоена категория «Национальный исследовательский университет». Министерством образования и науки Российской Федерации была утверждена программа его развития на 2009–2018 годы. В 2011 году Университет получил наименование «Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики».

---

## ИНСТИТУТ ХОЛОДА И БИОТЕХНОЛОГИЙ



Институт холода и биотехнологий является преемником Санкт-Петербургского государственного университета низкотемпературных и пищевых технологий (СПбГУНиПТ), который в ходе реорганизации (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации № 2209 от 17 августа 2011 г.) в январе 2012 года был присоединен к Санкт-Петербургскому национальному исследовательскому университету информационных технологий, механики и оптики.

Созданный 31 мая 1931 года институт стал крупнейшим образовательным и научным центром, одним из ведущих вузов страны в области холодильной, криогенной техники, технологий и в экономике пищевых производств.

В институте обучается более 6500 студентов и аспирантов. Коллектив преподавателей и сотрудников составляет около 900 человек, из них 82 доктора наук, профессора; реализуется более 40 образовательных программ.

Действуют 6 факультетов:

- холодильной техники;
- пищевой инженерии и автоматизации;
- пищевых технологий;
- криогенной техники и кондиционирования;

- экономики и экологического менеджмента;
- заочного обучения.

За годы существования вуза сформировались известные во всем мире научные и педагогические школы. В настоящее время фундаментальные и прикладные исследования проводятся по 20 основным научным направлениям: научные основы холодильных машин и термотрансформаторов; повышение эффективности холодильных установок; газодинамика и компрессоростроение; совершенствование процессов, машин и аппаратов криогенной техники; теплофизика; теплофизическое приборостроение; машины, аппараты и системы кондиционирования; хладостойкие стали; проблемы прочности при низких температурах; твердотельные преобразователи энергии; холодильная обработка и хранение пищевых продуктов; тепломассоперенос в пищевой промышленности; технология молока и молочных продуктов; физико-химические, биохимические и микробиологические основы переработки пищевого сырья; пищевая технология продуктов из растительного сырья; физико-химическая механика и тепло-и массообмен; методы управления технологическими процессами; техника пищевых производств и торговли; промышленная экология; от экологической теории к практике инновационного управления предприятием.

В институте создан информационно-технологический комплекс, включающий в себя технопарк, инжиниринговый центр, проектно-конструкторское бюро, центр компетенции «Холодильщик», научно-образовательную лабораторию инновационных технологий. На предприятиях холодильной, пищевых отраслей реализовано около тысячи крупных проектов, разработанных учеными и преподавателями института.

Ежегодно проводятся международные научные конференции, семинары, конференции научно-технического творчества молодежи.

Издаются журнал «Вестник Международной академии холода» и электронные научные журналы «Холодильная техника и кондиционирование», «Процессы и аппараты пищевых производств», «Экономика и экологический менеджмент».

В вузе ведется подготовка кадров высшей квалификации в аспирантуре и докторантуре по 11 специальностям.

Действуют два диссертационных совета, которые принимают к защите докторские и кандидатские диссертации.

Вуз является активным участником мирового рынка образовательных и научных услуг.

**[www.ihbt.edu.ru](http://www.ihbt.edu.ru)**  
**[www.gunipt.edu.ru](http://www.gunipt.edu.ru)**