

**Министерство образования и науки Российской Федерации**

**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

---

***Н.С. АЛЕКСЕЕВА***

**ВВЕДЕНИЕ В ПРОФЕССИЮ  
(операции с недвижимым имуществом)**

**Учебное пособие**

Санкт-Петербург  
Издательство Политехнического университета  
2011

УДК 330.1:658.2 (076.5)

П88

Алексеева Н.С. Введение в профессию (операции с недвижимым имуществом): Учеб. пособие. – СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2011.

ISBN

Пособие соответствует федеральному государственному образовательному стандарту дисциплины «Введение в профессию» специальности 080200 «Менеджмент».

В пособие включены основные теоретические положения, рассмотрены решения прикладных задач, закрепляющие усвоение базовых знаний, приведены вопросы для самостоятельной подготовки, которые могут быть использованы для контроля и самоконтроля усвоенных знаний.

Предназначено для студентов факультета экономики и менеджмента ГОУ «СПбГПУ» кафедры экономики и менеджмента недвижимости и технологий, изучающих дисциплину «Введение в профессию».

Печатается по решению редакционно-издательского совета Санкт-Петербургского государственного политехнического университета.

© Алексеева Н.С., 2011

© Санкт-Петербургский государственный политехнический университет, 2011

ISBN

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение .....	5
1. Введение в экономику недвижимости .....	7
1.1. Определение понятия недвижимости .....	7
1.2. Функциональное назначение и типы объектов .....	9
1.3. Характеристики физической сущности объектов недвижимости... 11	
1.4. Характеристики юридической сущности объектов недвижимости 13	
1.5. Жизненный цикл объекта .....	19
1.6. Недвижимость как товар .....	22
1.7. Рынок недвижимости.....	25
1.8. Экономические субъекты рынка недвижимости .....	28
1.9. Операции с недвижимостью .....	29
1.10. Профессиональная ответственность .....	31
1.11. Контрольные вопросы .....	42
2. Доходность объекта недвижимости .....	45
2.1. Потенциальный валовой доход .....	46
2.2. Эффективный валовой доход .....	49
2.3. Операционные расходы .....	50
2.4. Платежи по обслуживанию долга .....	53
2.5. Платежи по налогу на прибыль.....	53
2.6. Реконструированный отчет о доходах и расходах.....	53
2.7. Определение дохода от перепродажи объекта.....	54
2.8. Примеры решения задач.....	56
2.9. Контрольные вопросы .....	58
3. Основы оценочной деятельности .....	59
3.1. Виды стоимости .....	59
3.2. Принцип наилучшего и наиболее эффективного использования ... 62	
3.3. Основные подходы и методы оценки .....	63
3.4. Контрольные вопросы .....	69
4. Основы финансовой математики.....	71
4.1. Текущая стоимость единицы.....	73
4.2. Будущая стоимость единицы .....	77
4.3. Текущая стоимость единичного аннуитета .....	80
4.4. Будущая стоимость единичного аннуитета.....	86
4.5. Взнос на амортизацию единицы .....	90

4.6. Фактор фонда возмещения .....	94
4.7. Функции ПС, БС, ПЛТ.....	97
4.8. Дробное число периодов .....	99
4.9. Функция КПЕР.....	102
4.10. Функция СТАВКА.....	103
4.11. Функция ЧПС.....	104
4.12. Функция ВСД.....	107
4.13. Виды кредитов .....	108
4.14. Функция ОБЩДОХОД .....	111
4.15. Методические рекомендации по решению задач с использованием MS Excel .....	113
4.16. Примеры решения задач.....	116
4.17. Контрольные вопросы .....	120
5. Расчетно-графические работы .....	122
5.1. Осмотр и фотофиксация состояния объекта недвижимости и его ближайшего окружения.....	122
5.2. Описание объекта недвижимости .....	128
5.3. Описание местоположения объекта недвижимости .....	134
5.4. Исследование и анализ сегмента рынка недвижимости, к которому относится объект недвижимости .....	138
5.5. Исследование и анализ рынка риелторских услуг в Санкт-Петербурге .....	154
Библиографический список.....	157
Приложение .....	158

## **ВВЕДЕНИЕ**

Подготовкой специалистов по экономике и управлению объектами недвижимости занимается ряд высших учебных заведений, одним из которых является Санкт-Петербургской государственный политехнический университет. В предлагаемом учебном пособии используется опыт и пятнадцатилетняя практика сотрудников кафедры экономики и менеджменты недвижимости и технологий СПбГПУ. Структура пособия соответствует программе учебной дисциплины «Введение в профессию», разработанной профессором, д.т.н. Е.С. Озеровым.

В пособие рассматриваются теоретические и методологические основы экономики недвижимости, ее рынок, виды сделок, управление, способы и методы оценки.

Пособие состоит из 4 основных глав. В начале каждой главы приводится материал для освоения курса, в конце - представлен перечень контрольных вопросов, обеспечивающих самоконтроль знаний обучающегося.

В главе 5 приводится материал по расчетно-графическим работам, которые выполняются с использованием программного обеспечения MS Excel, MS Word, XnView и предназначены для приобретения студентами навыков решения комплексных задач, которые встречаются при работе в сфере недвижимости.

Приводимые в пособии числа носят условный характер и предназначены для иллюстрации логики действий при реализации техник расчетов. Использование этих числовых значений в решении практических задач должно быть обосновано.

Учебное пособие предназначено для читателей, только начинающих приобретать знания в области экономики и управления объектами недвижимости.

# 1. ВВЕДЕНИЕ В ЭКОНОМИКУ НЕДВИЖИМОСТИ

## 1.1. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОНЯТИЯ НЕДВИЖИМОСТИ

Объекты недвижимости – это земельные участки и все, что прочно связано с землей, то есть объекты, перемещение которых, без несоразмерного ущерба их назначению, невозможно.

Для целей гражданского оборота в части 1 ст. 130 и 132 Гражданского кодекса Российской Федерации (далее ГК РФ) к недвижимым вещам (недвижимое имущество, недвижимость) относят:

1. земельные участки;
2. участки недр;
3. все, что прочно связано с землей, то есть объекты, перемещение которых без несоразмерного ущерба их назначению невозможно;
4. здания;
5. сооружения;
6. объекты незавершенного строительства;
7. подлежащие государственной регистрации воздушные и морские суда, суда внутреннего плавания, космические объекты;
8. предприятия как имущественные комплексы.

Перечень является открытым и может быть дополнен.

Сначала дадим определения объектам недвижимости, общим для которых является не перемещаемость их физической сущности.

*Земельный участок* представляет собой часть поверхности земли, имеющую установленные границы, площадь, местоположение, правовой статус и другие характеристики, отражающиеся в земельном кадастре и документах государственной регистрации.

К *недрам* относится часть земной коры, расположенная ниже почвенного слоя, а при его отсутствии – ниже земной поверхности и

дна водоемов и водотоков, простирающаяся до глубин, доступных для геологического изучения и освоения, содержащая полезные ископаемые, энергетические, водные и другие ресурсы.

*Здания* – прочно связанные с землей объекты, в которых может осуществляться жизнедеятельность человека (жилые дома, торговые центры, школы).

*Сооружения* – прочно связанные с землей объекты, не предназначенные для жизнедеятельности человека (дороги, дамбы, линии электропередачи).

*Объекты незавершенного строительства* – здания, строения, сооружения, объекты, строительство которых не завершено.

Вторая группа объектов недвижимости объединяется общей для них необходимостью иметь порт приписки (регистрации).

Воздушные суда — летательные аппараты, поддерживаемые в атмосфере за счёт взаимодействия с воздухом, отличного от взаимодействия с воздухом, отражённым от поверхности земли или воды.

Морское судно — особое сооружение, способное держаться и передвигаться по воде и предназначенное служить средством осуществления морского промысла.

Суда внутреннего плавания — особое сооружение, способное держаться и передвигаться по воде и предназначенное служить средством осуществления деятельности на внутренних водных путях, открытых в установленном порядке для судоходства, за исключением устьевых участков рек с морским режимом.

Космические объекты — любые объекты, запущенные или предназначенные для запуска в космос, доставленные на небесные тела или сооруженные на них.

Государственная регистрация прав на предприятия как имущественный комплекс осуществляется органом юстиции с указанием юридического адреса, также однозначно «привязанного» к земле.

Предприятие в целом как имущественный комплекс – это составной объект, включающий в себя все виды имущества, предназначенные для его деятельности, включая земельные участки, здания, сооружения, оборудование, инвентарь, сырье, продукцию, права требования, долги, а также права на обозначения, индивидуализирующие предприятие, его продукцию, работы и услуги.

Все рассмотренные объекты недвижимости и права на них подлежат обязательной государственной регистрации, что «привязывает» их к неподвижной, непереключаемой относительно поверхности земли географической (адресной) системе координат, информация о которой содержится в государственных реестрах на различные виды объектов недвижимости.

## **1.2. ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ НАЗНАЧЕНИЕ И ТИПЫ ОБЪЕКТОВ**

Остановимся на рассмотрении первой группы объектов недвижимости, общим для которых является не перемещаемость их физической сущности. К этой группе относятся земля (земельные участки, участки недр), т.е. то, что создано природой, и улучшения (здания, сооружения, объекты незавершенного строительства) – объекты созданные человеком.

Наиболее важным и влияющим на стоимость земельных участков является их выделение согласно целевому назначению. Земли в Российской Федерации по целевому назначению подразделяются на следующие категории:

1. земли сельскохозяйственного назначения (пашни, сенокосы, пастбища, залежи, земли, занятые многолетними насаждениями);

2. земли населенных пунктов (жилые, общественно-деловые, производственные территориальные зоны, зоны инженерных и транспортных инфраструктур, рекреационные зоны, зоны сельскохозяйственного использования, специального назначения, военных объектов, иные территориальные зоны);

3. земли промышленности и иного специального назначения (земли энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности);

4. земли особо охраняемых территорий и объектов (особо охраняемых природных территорий, в том числе лечебно-оздоровительных местностей и курортов; природоохранного назначения; рекреационного назначения; историко-культурного назначения; иные;

5. земли лесного фонда;

6. земли водного фонда;

7. земли запаса.

Сооружения, являющиеся объектами недвижимости, делят по следующим функциональным группам: гидротехнические сооружения, защитные сооружения, оборонительные сооружения, очистные сооружения, линейные объекты.

Для целей экономического анализа здания полезно классифицировать, прежде всего, по функциональному назначению, выделив две важнейшие группы: жилые и нежилые объекты.

К жилым объектам недвижимости относятся:

– комнаты и квартиры – для долговременного проживания (нежилые помещения в жилых домах к жилым объектам не относятся);

– гостиницы, мотели, ночлежные дома, капитальные и передвижные дачные и садоводческие домики – для временного проживания.

К нежилым объектам недвижимости относятся:

– промышленные здания и помещения;

– складские строения и помещения;

– офисные здания и помещения;

– торговые и сервисные здания и помещения;

– спортивно-зрелищно-развлекательные объекты;

- медицинские и оздоровительные объекты;
- мемориальные и культовые объекты;
- объекты учебно-просветительского и творческого;
- специализированные здания и сооружения.

В практике управления важным является и разделение объектов недвижимости на коммерческие или доходные и не доходные (социальные).

К не доходным относятся объекты, предназначенные для удовлетворения бытовых, социальных, культовых, общественно-полезных потребностей человека, не используемые для извлечения прибыли. К таким объектам, можно отнести учебные и медицинские учреждения, церкви, кладбища, мемориалы, здания государственных ведомств и структур.

Наиболее часто приобретаемыми на рынке объектами коммерческой недвижимости выступают бизнес-центры и торговые центры или помещения в них, встроенные коммерческие помещения, расположенные на первых этажах жилых домов, производственно-складские здания или отдельные их части, гостиничная недвижимость.

### **1.3. ХАРАКТЕРИСТИКИ ФИЗИЧЕСКОЙ СУЩНОСТИ ОБЪЕКТОВ НЕДВИЖИМОСТИ**

Рассмотренные нами выше группы объектов недвижимости использовали их классификации по функциональному назначению. Улучшения классифицируются также:

- по объемно-планировочным решениям (секционные, коридорные, секционно-коридорные, галерейные, зальные, пролетные);
- по конструктивным схемам и решениям (каркасные и бескаркасные, с поперечными или с продольными несущими стенами, полносборные, монолитные, с подвесным покрытием, оболочковые, тонкостенные, пневматические, блокированные);

– по материалам несущих стен (кирпичные, крупнопанельные, крупноблочные, деревянные щитовые, деревянные рубленые);

– по этажности (одноэтажные, малоэтажные – 2 – 3, многоэтажные – 4 – 9, повышенной этажности 10 – 20 и высотные – более 20 этажей);

– по долговечности (срок службы – более 100 лет, 50 – 100 лет и 20 – 50 лет);

– по степени огнестойкости (5 категорий, различающихся степенью возгораемости и пределом огнестойкости, т.е. временем от начала испытания огнем до появления сквозных трещин, потери несущей способности или сверхнормативного повышения температуры на необогреваемой поверхности).

Выделяют также здания типовые (по типовым проектам) и нетиповые (по индивидуальным проектам).

Среди характеристик улучшений особое место занимает их архитектурный стиль, который существенным образом влияет на общественную значимость и престиж всего объекта. По совокупности некоторых из названных физических характеристик здания подразделяются на группы по степени капитальности. Здания и сооружения подразделяются также на классы в зависимости от градостроительных требований, хозяйственной и культурной значимости, концентрации материальных ценностей, уникальности установленного в них оборудования.

Кроме характеристик, указанных выше и использованных в классификациях, важны также размеры строений и помещений: строительный объем здания (в кубических метрах), площадь помещений (в квадратных метрах), линейные размеры фасада, конструкций и периметра, высота потолков (в метрах).

К характеристикам земельного участка относятся:

– форма – прямоугольная, косоугольная, круглая или эллиптическая, с выемами и выступами;

– размер площади (в квадратных метрах - для квартир, коммерческих помещений, в сотках – для дачных участков, в гектарах – для земель лесного фонда и сельскохозяйственного назначения);

– глубина слоя под поверхностью Земли, разрешенного для внедрения собственника участка (до 5 метров);

– топографические параметры: неровности поверхности – уклоны и холмы, выступающие над поверхностью скалы и камни, водоемы и русла потоков;

– геологические параметры: состав и прочность грунта, наличие и форма существования подземных вод, вид организации подземных коммуникаций;

– наличие (отсутствие) многолетней растительности (деревья и кустарники).

– местоположение - престижность района местоположения, удаленность участка от источников и коммуникаций жизнеобеспечения, от центров деловой активности, от транспортных магистралей, от станций общественного транспорта и пешеходных дорожек массового использования, от рекреационных зон и источников экологически вредных воздействий. Отметим, что значимость местоположения объекта может изменяться вследствие деятельности человека, направленной на изменение окружения.

#### **1.4. ХАРАКТЕРИСТИКИ ЮРИДИЧЕСКОЙ СУЩНОСТИ ОБЪЕКТОВ НЕДВИЖИМОСТИ**

При приобретении и использовании объекта недвижимости важным является не только то, какие физические характеристики он имеет, но и то, какие права на объект недвижимости закреплены за его собственником, пользователем или владельцем.

Наибольшим объемом прав на объект недвижимости обладает собственник. По существующему законодательству собственник имеет право выбора распоряжения объектом:

– передать в аренду, в залог;

- подарить;
- передать по наследству;
- продать;
- обменять;
- внести в уставный капитал предприятия.

Право собственности – это право владеть, пользоваться и распоряжаться имуществом с имеющимися на нем обременениями и соблюдением условий, установленных законом и договором, по которому оно получено.

Следовательно, право собственности состоит из следующих правомочий: пользования, владения, распоряжения.

Передача правомочий пользования и владения третьему лицу (пользователю или владельцу соответственно) влечет за собой сдачу имущества в аренду. Передача полного пакета правомочий – передачу права собственности.

Право собственности является первичным вещным правом. Вещными правами наряду с правом собственности, в частности, являются:

- право пожизненного наследуемого владения земельным участком;
- право постоянного (бессрочного) пользования земельным участком;
- право срочного безвозмездного пользования земельным участком;
- сервитут;
- право хозяйственного ведения имуществом;
- право оперативного управления имуществом.

*Право пожизненного наследуемого владения* обеспечивает субъекту этого права и его наследникам возможность реализовать по отношению к этому земельному участку права пользования и владения (в соответствии с целевым назначением земель, к которым участок отнесен), а также частично распоряжаться им, передавая

участок другим лицам на безвозмездной основе или на условиях аренды. При этом продажа, залог и совершение других сделок, которые влекут или могут повлечь отчуждение земельного участка, не допускаются. Наследником может быть только физическое лицо.

*Право постоянного (бессрочного) пользования* аналогично предыдущему, но без прав наследования и прав передачи участка другим лицам в аренду или в безвозмездное пользование без разрешения собственника.

В постоянное (бессрочное) пользование земельные участки предоставляются государственным и муниципальным учреждениям, казенным предприятиям, а также органам государственной власти и органам местного самоуправления. Гражданам земельные участки в постоянное (бессрочное) пользование не предоставляются.

*Право безвозмездного срочного пользования* предоставляются как физическим (в качестве земельного надела) так и юридическим лицам на срок без взимания платы.

*Сервитут* устанавливает право ограниченного пользователя участка, соседнего по отношению к объекту недвижимости, на проход и проезд через участок этого объекта, на прокладку через него и на эксплуатацию линий электропередачи, связи и трубопроводов, на обеспечение водоснабжения и других нужд, которые не могут быть удовлетворены без установления сервитута. Кроме указанного типа сервитута, называемого частным, в законодательстве предусмотрена возможность установления публичного сервитута, вменяющего собственникам земельных участков в обязанность обеспечения безвозмездного и беспрепятственного использования объектов общего пользования (дорог, объектов инженерной инфраструктуры), которые существовали на момент передачи им земельных участков в собственность.

Собственник участка, обремененного сервитутом, вправе, если иное не предусмотрено законом, требовать от лиц, в интересах

которых установлен сервитут, соразмерную плату за пользование участком.

*Право хозяйственного ведения* обеспечивает унитарному предприятию реализацию полных прав пользования и владения, а по разрешению собственника – и ограниченного распоряжения (аренда, залог, вклад в уставный капитал), без ограничения целей использования имущества, но с правом собственника на получение части прибыли от этого использования. Субъектом права могут быть только унитарные предприятия.

*Право оперативного управления* идентично предыдущему праву, но имеет дополнительные ограничения: по использованию имущества (только для целей уставной деятельности, с возможностью изъятия части имущества при нецелевом использовании) и по распоряжению им (не предусмотрена возможность залога, сдачи в аренду даже с разрешения собственника).

Все вещные права на объекты недвижимости должны быть обязательно зарегистрированы государством в лице управления федеральной регистрационной службы.

Помимо вещных прав объекты недвижимости могут передаваться другим субъектам на обязательственных правах. Наиболее распространенными сделками по передачи обязательственных прав являются сделки по аренде и ипотеке объектов недвижимости.

*Аренда* – это право владеть или владеть и пользоваться объектом недвижимости с соблюдением условий, установленных договором, по которому он получен. Минимальный срок аренды недвижимого имущества не установлен, максимальный – равен 49 годам. В договоре аренды также может быть указано, что договор заключен на неопределенный срок.

Регистрация права аренды необходимо, если договор аренды заключен на срок более 1 года.

*Ипотека* как форма организации получения залогодателем (лицом, берущим на себя долговое обязательство) ссуды под залог объекта недвижимости обеспечивает гарантии возвратности ссуды путем обременения права собственности на предмет залога правом залогодержателя (первичного кредитора или иного держателя залогового обязательства) на преимущественное удовлетворение основного требования из стоимости заложенного объекта. При этом залогодержатель не приобретает права собственности, а также прав пользования или владения объектом даже при нарушении должником своих обязательств.

Право на обеспечение возвратности кредита реализуется путем получения залогодателем соответствующей части суммы, вырученной от продажи объекта на публичных торгах, осуществляемых по решению суда специализированной организацией. Одновременно с этим из этой суммы выручки возмещаются судебные издержки и расходы на реализацию предмета залога.

Исходя из сказанного, участниками (субъектами) правовых отношений являются:

- граждане;
- юридические лица;
- государство.

При этом под государством понимают Российскую Федерацию, субъекты Российской Федерации, муниципальные образования.

### **Государственная регистрация прав собственности и иных имущественных прав на недвижимость**

Государственная регистрация прав на недвижимость – это юридический акт признания и подтверждения государством возникновения, ограничения (обременения), перехода или прекращения прав на недвижимое имущество в соответствии с Гражданским кодексом Российской Федерации.

Государственная регистрация необходима при любых сделках с недвижимым имуществом.

Государственная регистрация:

– проводится в соответствии с федеральным законом «О государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним» от 21.07.1997 г. № 122-ФЗ;

– является единственным доказательством существования зарегистрированного права;

– проводится на всей территории Российской Федерации;

– осуществляется по месту нахождения недвижимого имущества в пределах регистрационного округа;

– проводится на основании заявления правообладателя, сторон договора или уполномоченного им (ими) на то лица при наличии у него нотариально удостоверенной доверенности.

Датой государственной регистрации прав является день внесения соответствующих записей о правах в Единый государственный реестр прав (ЕГРП).

В Санкт-Петербурге регистрацию осуществляет государственное управление федеральной регистрационной службы (ГУ ФРС).

Государственная регистрация прав носит открытый характер. Сведения, содержащиеся в ЕГРП, должны предоставляться о любом объекте недвижимости любому лицу.

### **Компоненты объекта недвижимости**

При установлении характеристик объекта недвижимости важным становится информация о его физической и юридической сущности, совокупность которых и определяет стоимость этого объекта. Таким образом, основные компоненты, составляющие объект недвижимости и определяющие его, представлены в следующей таблице.

Таблица 1

**Компоненты объекта недвижимости**

Вещь = физическая сущность		Права = юридическая сущность	
Земля	Улучшения	Права	Обременения
Земельные участки	Здания	Собственности	Ипотека
Участки недр	Сооружения	Хозяйственного ведения	Сервитуты
Обособленные водные объекты	Инженерные коммуникации	Оперативного управления	Правила зонирования
		Наследуемого владения	Охрана памятников
Леса (созданы природой)	Насаждения (посаженные человеком)	Бессрочного пользования	Прочие ограничения

В представленной таблице имущественные права на объекты недвижимости разделены на две подгруппы условно. К собственно правам отнесены только те, которые принадлежат основным пользователям, а обременения представляют собой права вторичных субъектов.

**1.5. ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ ОБЪЕКТА**

Рассмотренные выше характеристики физической и юридической сущности объектов недвижимости изменяются в процессе развития объекта в течение его жизненного цикла.

Жизненный цикл объекта - промежуток времени от момента появления проекта до его завершения. Этот цикл обычно делится на фазы, стадии, этапы.

В экономической теории и практике управления и оценки объектов недвижимости нет однозначного определения, сколько

этапов необходимо выделять в течение жизненного цикла объекта. Рассмотрим жизненный цикл с выделением восьми этапов.

#### 1. Формирование замысла проекта.

При формировании замысла проекта мотивация может быть различной у разных владельцев и удовлетворять различные потребности: в жилье, в объекте инвестирования денежных средств, в помещениях для ведения бизнеса.

#### 2. Техничко-экономическое обоснование.

Этап технико-экономического обоснования включает выбор наилучшего и наиболее эффективного варианта использования ресурсов, необходимых для создания объекта. Производится позиционирование объекта на рынке, выбираются объемно-планировочных решений и другие важные характеристики объекта в зависимости от мотивов его создания.

#### 3. Проектирование улучшений.

Проектирование включает в себя изыскательские работы, выполнение архитектурно-строительной части проекта и расчетно-конструкторских работ. производится составление проектной документации с рабочими чертежами и сводного сметного расчета строительства.

#### 4. Изготовление (возведение, строительство) улучшений.

Этап включает физическую реализацию строительства проекта, которая может длиться от нескольких месяцев до нескольких лет, в зависимости от сложности и масштабности проекта.

#### 5. Обращение (купля-продажа, дарение, сдача в аренду и т.п.).

Обращение связано с передачей имущественного права или с появлением обременений на это право. На этой стадии происходит подготовка операции с объектом и регистрируемое государством изменение юридической судьбы последнего. При купле-продаже объекта меняется субъект права собственности – с потенциальным изменением и статуса управляющей компании в связи с возможной заменой ее другой компанией.

## 6. Использование (употребление) объекта.

Реализуется двумя процессами, идущими одновременно:

- функциональная эксплуатация недвижимости – извлечение дохода от аренды, использования для проживания;
- техническая эксплуатация недвижимости – ремонты, уборка, обеспечение коммунальными ресурсами и т.д.

## 7. Модернизация.

Модернизация объекта недвижимости может производиться:

- в пределах первоначальных проектных решений (капитальный ремонт);
- с изменением первоначальных проектных решений (реконструкция).

## 8. Ликвидация.

Завершение жизненного цикла объекта недвижимости, сопровождающаяся сносом объекта. Считается, что данная фаза завершается, когда существующие постройки «ухудшают» земельный участок, на котором находятся.

После ликвидации объекта начинается новая жизнь другого объекта недвижимости. Такой процесс называют редевелопмент.

В связи с рассмотрением жизненного цикла объекта недвижимости полезно дать определения понятиям возраста объекта.

Действительный (хронологический) возраст – количество лет, которые прошли с момента завершения строительства сооружения.

Эффективный возраст – возраст, определяемый состоянием и полезностью строения.

Срок экономической жизни – период времени, в течение которого улучшения дают вклад в стоимость недвижимости.

Остаточный срок экономической жизни (остаточный срок службы) – оцениваемый период, в течение которого улучшения будут продолжать вносить вклад в стоимость всего объекта недвижимости (земельный участок и улучшение).

## 1.6. НЕДВИЖИМОСТЬ КАК ТОВАР

Недвижимая вещь, характеризуемая представленным выше набором свойств, способных обеспечить удовлетворение каких-либо потребностей человека, обладает полезностью и признается потребителем благом.

Как указывалось ранее, недвижимость, как благо, создается природой (земля) или человеком (улучшения). В первом случае иногда, а во втором всегда, благо оказывается количественно ограниченным и тогда называется экономическим благом.

Недвижимость как экономическое благо способна удовлетворять материальные потребности человека и общества (среда безопасного обитания, средства производства предметов потребления) и вызывать чувство гордости собственника, а природные красоты, исторически ценные здания и произведения архитектуры могут удовлетворять также и нематериальные – эстетические – потребности человека.

Недвижимость как экономическое благо выполняет функции:

– предмета потребления – ресурса для личного использования (жилая недвижимость, включая приусадебный земельный участок или садоводство) или для выполнения государственных, общественно-значимых и социальных функций (недвижимость сферы образования, медицины, обороны, государственного управления);

– реального актива (фактора производства) – ресурса для производства товаров и услуг с целью получения прибыли (коммерческая, в том числе производственная, недвижимость);

– товара, произведенного для обмена на предметы потребления (в том числе посредством денег) или для продажи с целью получения прибыли, а также товара, приобретаемого для последующей спекулятивной перепродажи с прибылью (земельные участки) или используемого в качестве средства обеспечения финансовых инструментов (долговых обязательств – с возможностью реализации объекта как товара);

– финансового актива – капитала в вещной форме, приносящего прибыль от сдачи в аренду и от последующей перепродажи (коммерческая недвижимость).

В то время как ценность объектов недвижимости, выполняющих функции предмета потребления и реального актива, определяется в основном описанным выше набором свойств физических и юридических компонентов объекта, ценность объектов, используемых в качестве товара или финансового актива, определяется особенностями, отличающими их от других типов товара или капитала.

*Отметим вначале особенности недвижимости как товара:*

– неперемещаемость объекта в пространстве ограничивает возможности реализации сделки только параметрами регионального рынка;

– уникальность объектов – вследствие неповторимости комбинации весьма большого числа характерных признаков (абсолютные аналоги отсутствуют) – приводит к уникальности каждой сделки на рынке недвижимости;

– долговечность объекта обеспечивает присутствие его на рынке в качестве составной части предложения (скрытого или явного) в течение длительного времени при любых колебаниях конъюнктуры;

– ограниченность земельных ресурсов и длительность создания улучшений приводят к относительно низкой эластичности предложения этого товара и к следующим из этого особенностям рыночного ценообразования;

– низкая ликвидность приводит к существенному удлинению времени экспозиции при продаже недвижимости по рыночным ценам;

– сложность структуры объекта с возможностью вариаций совокупности физических и юридических свойств, в сочетании с высокой сложностью рыночных процессов вынуждает участников сделок нести высокие транзакционные издержки при подготовке и реализации сделок.

– высокие транзакционные издержки, которые связаны с необходимостью приобретения информации; определения, проверки и закрепления прав; оценки стоимости; подготовки и заключения договора купли-продажи; организации расчетов между покупателем и продавцом.

*Особенностями недвижимости как финансового актива в вещной форме являются:*

– неоднородность актива, связанная с уникальностью объектов, существенно усложняет проблему управления портфелем недвижимости.

– слабая зависимость доходности недвижимости от доходности других активов позволяет рассматривать недвижимость в качестве альтернативы при выборе направлений портфельных инвестиций;

– относительная стабильность поступления доходов от эксплуатации объекта, обеспечиваемая долгосрочностью договоров аренды и следованием изменению доходов за инфляционным изменением цен, облегчает экономические прогнозы и управление экономическими рисками;

– неисчерпаемость земли и долговечность строений вместе с непреходящей потребительской ценностью недвижимости обеспечивают высокий уровень гарантий сохранности инвестируемых средств в сравнении с другими видами финансовых активов;

– необходимость высокого уровня стартовых инвестиций для приобретения или (и) развития объекта – при требуемом уровне самостоятельности в доходной эксплуатации – существенно сужает круг потенциальных пользователей этим видом актива;

– необходимость в высокопрофессиональном управлении объектами вследствие высокой степени сложности структуры и системы обеспечения функционирования их приводит к необходимости вовлечения в процесс извлечения прибыли не только брокерских, но и управляющих компаний.

– низкая ликвидность и высокие транзакционные издержки для данного актива в сравнении с ценными бумагами снижает его привлекательность при реализации спекулятивных операций.

Перечисленные особенности определяют особенности оценки и управления объектами недвижимости.

## **1.7. РЫНОК НЕДВИЖИМОСТИ**

Важнейшим элементом экономической среды функционирования объектов недвижимости является их рынок – это взаимосвязанная система рыночных механизмов, обеспечивающих возникновение, ограничение (обременение), переход, прекращение и финансирование объектов недвижимости. Этот рынок решает следующие задачи:

- связь покупателя с продавцом на основе экономической мотивации;
- передача прав от одного лица другому;
- обеспечение мониторинга;
- сегментация типов сделок;
- перераспределение ресурсов между конкурентными вариантами использования и конкурирующими субъектами рынка;
- обеспечение конкуренции;
- формирование спроса и предложения, установление равновесных цен на региональных рынках;
- ценообразование.

При рассмотрении юридической сущности объекта недвижимости возможно сегментирование по виду права на объект недвижимости:

- объекты недвижимости с передаваемым правом собственности;
- объекты недвижимости с передаваемым правом аренды;
- объекты недвижимости с передаваемым правом хозяйственного ведения;

– объекты недвижимости с передаваемым правом собственности, обремененным сервитутом;

– и так далее.

При рассмотрении физической сущности объекта недвижимости из существующих классификаций сегментов рынка недвижимости можно выделить, прежде всего, классификацию по типу товара.

– рынок земли;

– рынок жилой недвижимости;

– рынок нежилой недвижимости.

Далее можно выделить классификацию объектов недвижимости по назначению (рассмотрим на примере земельного рынка и рынка нежилой недвижимости).

На земельном рынке товаром выступают участки земли:

– под застройку,

– для садово-огородных и дачных участков (часто с постройками)

– для сельскохозяйственных угодий.

На рынке нежилой недвижимости товаром являются объекты нежилого фонда – здания и помещения:

– офисные (от неподготовленных помещений до бизнес-центров классов «А», «В», «С»);

– торговые (от небольших помещений специализированных мини-магазинов до универсальных комплексов);

– складские (от непригодных подвалов и бывших бомбоубежищ до специализированных комплексов с отоплением и современными техническими средствами);

– производственные (от небольших универсальных помещений для малого бизнеса до специализированных производственных зданий и сооружений).

Рынок жилой недвижимости можно сегментировать следующим образом:

– жилых домов (в том числе с приусадебными участками);

- коттеджей;
- многоэтажных домов;
- квартир;
- специальных домов – общежитий, гостиниц, приютов, интернатов;
- служебных жилых помещений и жилых помещений в нежилых домах (исключаются помещения для временного проживания и нежилые помещения в жилых домах).

Важно подразделение рынка недвижимости на сегменты, называемые первичным и вторичным рынками. При этом первичным признается рынок, на котором товаром выступает объект, у которого впервые сформированы элементы физической и/или юридической сущности. Такими, например, являются:

- рынок земельных участков, жилой недвижимости, недвижимости предприятий, перешедших в частную собственность вследствие приватизации;
- рынок впервые освоенных и вводимых в оборот новых земельных ресурсов;
- рынок строящихся или только что построенных зданий и сооружений, изначально предназначенных для продажи.

Для вторичного рынка характерно осуществление сделок с любыми объектами, имеющими оформленные права и бывшими в употреблении.

Указанные сегменты рынка недвижимости являются одновременно и соответствующими сегментами:

- рынка факторов производства – земля для производства товаров и услуг, нежилая недвижимость;
- финансового рынка (в качестве капитала в вещной форме) – объекты недвижимости, в том числе портфели недвижимости, предназначенные для получения арендного дохода и продажи;
- рынка потребительских товаров и услуг – земельные участки под садоводство, жилая недвижимость для личного проживания.

При выборе схем управления и оценки объектов недвижимости необходимо учитывать сегмент рынка, к которому эти объекты относятся.

## **1.8. ЭКОНОМИЧЕСКИЕ СУБЪЕКТЫ РЫНКА НЕДВИЖИМОСТИ**

Большую роль в развитии рынка недвижимости играют экономические субъекты рынка – продавцы (арендодатели), покупатели (арендаторы), профессиональные участники, в качестве которых выступают юридические или физические лица или органы государственного управления, обладающие определенным набором прав:

– институциональные участники, представляющие интересы государства и действующие от его имени (профильные комитеты администраций и фонды имущества субъектов федераций, органы экспертизы, органы архитектуры и градостроительства, органы технической, пожарной и иной инспекции и т.д.);

– неинституциональные участники, работающие на коммерческой основе: брокеры, оценщики, управляющие, девелоперы, маркетологи и т.д.

При этом собственно профессионалов в сфере недвижимости можно разделить на три группы:

1. Профессионалы, обеспечивающие создание и развитие объекта недвижимости на всех стадиях его жизненного цикла:

– землеустроители, мелиораторы, лесники, садовники;

– архитекторы и проектировщики улучшений;

– строители, ремонтники, реставраторы;

– девелоперы (застройщики), занимающиеся вопросами создания и развития недвижимости.

2. Профессионалы, оказывающие помощь собственникам в операциях с недвижимостью:

- консультанты, помогающие в выборе наилучшего использования земли и улучшений;
- оценщики, занимающиеся проблемами определения стоимости недвижимости;
- специалисты в области финансирования, изыскивающие эффективные способы финансирования недвижимости на всех стадиях жизненного цикла;
- менеджеры, занимающиеся вопросами управления недвижимостью, а также управления проектами развития недвижимости и оптимизацией инвестиций;
- брокеры (риэлтеры), помогающие продавцам и покупателям находить друг друга на рынке недвижимости.

3. Профессионалы, выполняющие вспомогательные функции в сфере производства и обращения объектов недвижимости:

- бухгалтеры и аудиторы;
- юристы и страховщики;
- специалисты в области профессионального образования;
- специалисты рекламных агентств и средств массовой информации;
- сотрудники кредитных организаций;
- сотрудники служб обеспечения безопасности объектов.

Следует отметить, что особенностью современного рынка недвижимости является достаточно узкая специализация его участников, что способствует повышению профессионализма всех субъектов сферы рыночных услуг.

## **1.9. ОПЕРАЦИИ С НЕДВИЖИМОСТЬЮ**

В течение жизненного цикла объекта недвижимости меняется его правовой статус, и каждое такое изменение является операцией с недвижимостью. Рассмотрим основные типы операций, представленные в следующей таблице.

Таблица 2

**Операции с недвижимостью**

Тип операций с недвижимостью		
Со сменой собственника	С изменением состава собственников	С добавлением иных субъектов права
Купля-продажа	Акционирование	Инвестирование средств
Наследование	Изменение состава с разделом имущества	Строительство, реконструкция
Дарение	Изменение состава субъектов при ликвидации предприятия	Передача в доверительное управление
Реализация обязательств (залог или долги)	Внесение имущества в УК	Аренда, поднаем, наем, перенаем
Приватизация/ национализация	Долевое строительство с выделением доли	Передача в хозяйственное ведение, оперативное управление
Оформление ренты и пожизненного содержания с иждивением	Оформление кредита под залог недвижимости	Передача земли в наследуемое владение с постоянное пользование
Изъятие земельного участка, снос строения	Расселение (коммунальной квартиры)	Введение и снятие сервитутов, бронирование
Обмен, мена	Вступление в кондоминиум	Страхование

Объект недвижимости может быть объектом торга и сделок в нескольких проявлениях, различаемых полнотой передаваемых прав:

– продается сам объект, если покупателю передается полное право собственности (с полным пакетом правомочий); платежи покупателя продавцу одномоментные или с рассрочкой (в общем случае под проценты);

– продается право владения и пользования, если покупателю (арендатору) передается право аренды (без прав распоряжения юридической и физической судьбой объекта); платежи покупателя продавцу регулярные в течение всего срока аренды;

– продается право арендодателя на получение регулярного дохода путем сдачи объекта в аренду от имени собственника (возможно, посредством оформления долгосрочной аренды с правом передачи объекта или его частей в субаренду); платеж покупателя продавцу единовременный (при аренде с субарендой – в режиме регулярных арендных платежей).

Встречаются и иные варианты передачи прав на объекты недвижимости.

## **1.10. ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ**

В современном мире чрезвычайно возросла необходимость в принятии ответственных решений в ситуациях неопределенности, вызванных дефицитом или избытком входной информации. Это характерно для большинства видов сложной профессиональной деятельности – руководителей, предпринимателей, юристов, военачальников, врачей, девелоперов и др. Поэтому возникла потребность в создании ряда принципов, которые помогали бы в профессиональной деятельности тех или иных специалистов. Свод таких принципов называется кодексом этики, имеющимся у большинства профессиональных сообществ.

### **Объединение управляющих и девелоперов**

Профессионально сообщество, объединяющее представителей управляющих и девелоперских компаний, созданное в РФ, получило название «Гильдия управляющих и девелоперов» (ГУД).

Основной целью ГУД является создание в России ведущего общественного объединения профессиональных управляющих и девелоперских компаний коммерческой и промышленной недвижимости, осуществляющих свою деятельность на основе самых прогрессивных профессиональных стандартов, норм и правил, и гарантирующего высокий профессиональный уровень работы и ответственности каждого из ее членов.

Среди целей, которые ставит перед собой некоммерческого партнерства «Гильдия управляющих и девелоперов», можно выделить:

- повышение уровня профессионализма управляющих и девелоперских компаний;
- создание эффективной площадки для профессионального общения;
- содействие стабильному росту рынка недвижимости России;
- взаимодействие с органами государственной власти, лоббирование интересов членов ГУД;
- выработка и формирование единой информационно-аналитической базы коммерческой недвижимости.

С целью помощи в предотвращении профессиональных ошибок членами ГУД был создан кодекс этики сообщества. Указанный кодекс отвечает добровольно принятым на себя обязательствам всех членов некоммерческого партнерства «Гильдия управляющих и девелоперов коммерческой и промышленной недвижимости» поддерживать высокие этические нормы в рамках законодательства Российской Федерации и международных правил.

Далее представлены положения кодекса этики ГУД.

1. Управляющий (девелопер) в силу своих профессиональных возможностей обязан защищать клиентов от мошенничества, искаженной информации и неэтичных действий в управлении и девелопменте недвижимости. Он должен стараться исключить любую

практику, которая может принести вред клиентам и дискредитировать его профессию.

2. При работе с недвижимостью управляющий может пользоваться услугами других специалистов рынка недвижимости на условиях принятых по взаимному соглашению, если это выгодно клиенту.

3. Управляющий (девелопер) должен добиваться достижения наилучших результатов, предусмотренных его договором с собственником или инвестором, посредством любых доступных ему законных способов.

4. Управляющий не должен раскрывать третьим лицам конфиденциальную информацию, касающуюся бизнеса или личных дел его заказчика или клиента, без предварительного разрешения последнего.

5. Для того, чтобы оказать клиенту качественную услугу, управляющий (девелопер) должен стараться получить самую полную информацию о новых законодательных актах, готовящихся законопроектах, направлениях и приоритетах государственной политики, а также текущих условиях рынка.

6. Управляющий (девелопер) должен избегать искажений и сокрытия фактов, относящихся к профессиональной деятельности.

7. Управляющий (девелопер) должен добросовестно сотрудничать со всеми участниками рынка.

8. Управляющий (девелопер) не должен публично принижать деятельность соперника или навязывать собственное мнение о его делах. Если его мнением интересуются, и управляющий (девелопер) полагает, что следует удовлетворить интерес, его заявление должно быть сделано вежливо и с абсолютной профессиональной честностью. Управляющий (девелопер) не должен допускать сам, санкционировать или иным образом поощрять какие-либо публичные заявления, принижающие достоинства и деловую практику соперников. Управляющий (девелопер) не должен использовать в

рекламе своих услуг неточную ложную информацию, неэтичные методы, неоправданные претензии и обещания; допускать утверждения, что он имеет более высокую категорию членства в Гильдии или более высокий квалификационный уровень, чем на самом деле.

9. В своей профессиональной деятельности управляющий (девелопер) должен избегать столкновений с коллегами, а при возникновении спорных ситуаций решать вопросы цивилизованно и честно.<sup>1</sup>

### **Объединение оценщиков**

В целях обеспечения общественных интересов, формирования единых подходов к осуществлению оценочной деятельности, выработки единой позиции оценщиков по вопросам регулирования их деятельности, координации деятельности саморегулируемых организаций оценщиков (далее – СРОО), а также в целях взаимодействия СРОО с органами государственной власти и потребителями услуг в области оценочной деятельности создан Национальный Совет по оценочной деятельности.

Национальный Совет осуществляет следующие основные функции<sup>2</sup>:

- обсуждение вопросов государственной политики в области оценочной деятельности;
- представление интересов СРОО в федеральных органах государственной власти, органах государственной власти субъектов Российской Федерации, органах местного самоуправления;
- формирование предложений по вопросам выработки государственной политики в области оценочной деятельности;
- формирование предложений о совершенствовании правового и экономического регулирования оценочной деятельности;
- защита прав и законных интересов СРОО;

---

<sup>1</sup> <http://www.gud-estate.ru/code/>

<sup>2</sup> <http://www.ncva.ru/about.php>

- разработка федеральных стандартов оценки;
- осуществление предварительной экспертизы нормативных правовых актов Российской Федерации, регулирующих оценочную деятельность;
- рассмотрение проектов нормативных правовых актов Российской Федерации, регулирующих оценочную деятельность, и представление рекомендаций к их утверждению уполномоченным федеральным органом, осуществляющим функции по нормативно-правовому регулированию оценочной деятельности;
- рассмотрение образовательных программ образовательных учреждений, осуществляющих профессиональное обучение специалистов в области оценочной деятельности, и рекомендация таких программ к утверждению;
- разработка программ профессиональной переподготовки оценщиков;
- разработка рекомендаций о минимальном стаже оценщиков, сроке стажировки лиц, претендующих на членство в СРОО;
- создание общероссийского третейского суда в области оценочной деятельности;
- рассмотрение обращений, ходатайств, жалоб СРОО, потребителей услуг в области оценочной деятельности, оценщиков;
- членство в международных организациях оценщиков;
- осуществление иных функций, соответствующих целям своей деятельности.

Учредителями Национального Совета являются следующие наиболее крупные СРОО РФ:

- Некоммерческое партнерство «Саморегулируемая межрегиональная ассоциация специалистов-оценщиков» (НП «СМАОс»);
- Некоммерческое партнерство «САМОРЕГУЛИРУЕМАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ АССОЦИАЦИИ РОССИЙСКИХ МАГИСТРОВ ОЦЕНКИ» (НП «АРМО»);

- Общероссийская общественная организация «Российское общество оценщиков» (РОО);
- Некоммерческое партнерство Саморегулируемая организация оценщиков «СИБИРЬ» (НП СОО «СИБИРЬ»);
- Некоммерческое партнерство «Межрегиональный союз оценщиков» (НП «МСО»);
- Некоммерческое партнерство «Саморегулируемая организация «Национальная коллегия специалистов-оценщиков» (НП «СРО «НКСО»);
- Межрегиональная саморегулируемая некоммерческая организация – Некоммерческое партнерство «Общество профессиональных экспертов и оценщиков» (МСНО-НП «ОПЭО»).

С целью помощи в предотвращении профессиональных ошибок Национальный Совет по оценочной деятельности протоколом № 4 от 10.09.2009 г. утвердил кодекс этики оценщиков.

В Кодексе использованы отдельные положения кодексов деловой этики российских саморегулируемых организаций оценщиков и некоторых других профессиональных объединений, в частности объединений риэлторов и аудиторов.

Кодекс устанавливает правила поведения оценщиков и определяет основные принципы, которые должны ими соблюдаться при осуществлении профессиональной деятельности.

Цель кодекса – содействие успешной деятельности оценщиков и оценочных компаний через обеспечение общественного доверия к их профессиональной и предпринимательской деятельности, консолидации усилий всех добросовестных оценщиков и оценочных компаний по обеспечению высокого качества организации и осуществления оценочной деятельности, публичности и социальной ответственности.

Репутация оценщиков и оценочных компаний, строго придерживающихся высоких этических стандартов, является залогом их успеха и процветания. Любые нарушения этических норм и правил

могут привести к потере доверия к оценщикам и оценочным компаниям со стороны партнеров, клиентов и государственных структур.

Основными задачами кодекса являются:

- обеспечение высокого качества работы оценщиков и оценочных компаний;
- повышение престижа и авторитета оценочной деятельности;
- определение нравственных ориентиров в деятельности оценщиков и оценочных компаний;
- обеспечение единообразного и правильного исполнения оценщиками и оценочными компаниями норм профессиональной этики;

Кодекс составлен исходя из следующих базовых принципов:

– Деятельность оценщиков и оценочных компаний всегда осуществляется при неукоснительном соблюдении норм российского законодательства и международных договоров Российской Федерации.

– Оценщики и оценочные компании поддерживают свободную конкуренцию и проводят справедливую открытую политику.

– Оценщики и оценочные компании всегда действуют в соответствии с самыми высокими этическими стандартами.

– Оценщики нетерпимы к коррупции и взяточничеству.

– Оценщики и оценочные компании сотрудничают с общественными организациями.

– Оценщики и оценочные компании всегда стремятся к достижению максимальных результатов в своей деятельности при условии оптимального использования интеллектуальных, финансовых и других ресурсов.

– Оценщики и оценочные компании постоянно разрабатывают и внедряют, в рамках реализуемых ими проектов и программ, новейшие технологии, всегда используя при этом наиболее эффективные решения.

– При выполнении проектов и задач оценщики и оценочные компании активно применяют методы управленческого, технологического и информационного анализа на основе современных научных знаний и практического опыта.

– Оценщики и оценочные компании стремятся к постоянному расширению взаимодействия с партнерами, государственными органами и СМИ.

– Оценщики должны обладать следующими качествами: иметь глубокие знания по своей специальности, быть ответственными, добросовестно относиться к своим обязанностям, качественно и своевременно выполнять поставленные задачи, постоянно совершенствовать свой профессиональный уровень.

– Оценщики и сотрудники оценочных компаний ценят и уважают своих партнеров и клиентов. Дискриминация и притеснение любого рода противоречат данному кодексу и составляют неприемлемое поведение.

– Оценщики не должны участвовать в деятельности, которая оказывает или может оказать негативное влияние на их честность, объективность и репутацию профессии и в результате стать не совместимой с предоставлением профессиональных услуг.

Для осуществления своей профессиональной деятельности оценщики должны соблюдать следующие принципы:

- честность;
- объективность;
- независимость;
- профессиональная компетентность и добросовестность;
- конфиденциальность.

Указанные принципы подробно рассмотрены в тексте кодекса этики.

### **Объединение риелторов**

Российская Гильдия Риэлторов (РГР) – национальная организация профессиональных участников рынка недвижимости,

объединяющая около 1300 компаний, в том числе 56 региональные ассоциации. Российская Гильдия Риэлторов основана в 1992 году. Ее главной задачей было и остается развитие в России цивилизованного рынка недвижимости. В своей работе все члены РГР обязаны руководствоваться профессиональными стандартами и кодексом этики.

Положения кодекса этики РГР представлены далее.

Настоящий кодекс этики является совокупностью профессиональных норм, которым должен соответствовать, и правил, которые должен соблюдать член РГР.

Обязанности профессионального поведения, изложенные в настоящем кодексе распространяются на всех членов гильдии.

Члены РГР обязаны постоянно совершенствовать свои профессиональные навыки, подтверждать свою квалификацию и соответствовать стандартам профессиональной деятельности, принятым в РГР.

Этические нормы, регулирующие отношения членов РГР и клиентов:

– Член РГР должен избегать искажения или утаивания информации, имеющей отношение к недвижимому имуществу или сделке. Однако он не обязан передавать дополнительную информацию и консультировать по делам, выходящим за рамки договора.

– Член РГР не должен отказывать клиентам в оказании равноценных профессиональных услуг по признакам их национальности, религиозных убеждений, пола. Член РГР обязуется не принимать участия в планах или соглашениях по дискриминации личностей по этим признакам.

– Согласно заключенным договорам член РГР берет на себя обязательства защищать интересы клиента, что не освобождает его от обязательств справедливо обслуживать все стороны, участвующие в договоре.

– Член РГР должен обеспечить уровень компетентных услуг с соблюдением федеральных и региональных норм и стандартов практики в тех областях операций с недвижимостью, которыми он обычно занимается.

– Член РГР для защиты клиентов должен заботиться о том, чтобы финансовые обязательства по сделкам были определены в письменном виде договором, отражающим точное соглашение сторон. Копия договора должна предоставляться каждой из сторон, участвующей в договоре.

– Член РГР не должен осуществлять профессиональные услуги, связанные с имуществом или его стоимостью, в которых он имеет существующую или предполагаемую заинтересованность, если такая заинтересованность специально не раскрыта перед всеми сторонами участников договора.

– Член РГР не должен использовать некомпетентность или состояние здоровья клиента с целью извлечения дохода при операциях с недвижимостью.

Этические нормы, регулирующие внутренние и внешние отношения членов РГР:

– В интересах гильдии и своей собственной деятельности члены РГР по собственному желанию могут делиться с другими членами гильдии формами, методами и опытом работы с целью повышения профессионализма и компетенции, поддерживать решения руководящих органов РГР по вопросам обмена информацией с целью повышения профессионализма всех членов гильдии.

– Член РГР имеет равные права с другими членами гильдии.

– Член РГР не должен пытаться получить несправедливых преимуществ над другими членами и должен осуществлять свою деятельность таким образом, чтобы избежать профессиональных конфликтов с другими членами гильдии.

– Член РГР обязан стремиться осуществлять свою деятельность на высокопрофессиональном уровне, быть информированным в

вопросах, связанных с рынком и законодательной базой в области недвижимости на региональном и федеральном уровне, а также строго соблюдать нормы и правила, принимаемые РГР с целью создания имиджа профессии.

– Член РГР должен принимать все меры для исключения среди членов гильдии любой деятельности, которая может дискредитировать членство в гильдии, риелторское движение, профессиональную деятельность.

– Член РГР должен содействовать органам управления в осуществлении своих функций в области регулирования операций с недвижимостью.

– Член РГР не должен использовать методы недобросовестной конкуренции по отношению к другим организациям и физическим лицам, работающим на рынке недвижимости. Занятие промышленным шпионажем не совместимо с членством в РГР.

– Член РГР должен представлять объективную информацию в проводимых рекламных кампаниях, изданиях каталогов и других формах информирования населения.

– Член РГР не должен сознательно или опрометчиво делать необъективные или вводящие в заблуждение заявления относительно конкурентов, их репутации или деловой практики.

Члены РГР принимают все необходимые меры для того, чтобы их сотрудники, агенты, правопреемники без предварительного согласия другой стороны по заключенным договорам не информировали третьих лиц о деталях договоров.

Члены РГР не должны использовать информацию, полученную от клиентов в личных целях или любым другим образом, противоречащим закону или могущим нанести ущерб достижению целей клиента.

Член РГР может сообщить конфиденциальную информацию о клиенте только в следующих случаях:

- при наличии официального запроса уполномоченных органов или постановлению суда;
- защищаясь от обвинений в неэтичном либо незаконном поведении или нарушении данного кодекса;
- для предотвращения противоправных действий клиента;
- в иных, установленных действующим законодательством РФ случаях.

В случае обвинения члена РГР в нарушении кодекса этики РГР, финансовых и других обязательств понесшая ущерб сторона может, а если это член РГР, то обязана обратиться в комитет по членству и этике, прежде чем обращаться в судебные органы.

В случае выявления и подтверждения фактов нарушений кодекса этики РГР, финансовых и других обязательств членов РГР комитет по этике и членству, по защите прав потребителей и разрешению разногласий между членами может принять решение: об общественном порицании члена РГР, о возмещении причиненного морального либо материального ущерба, и в исключительных случаях о рекомендации национальному совету РГР о приостановке членства либо об исключении из РГР.

Член РГР имеет право обжаловать любое неправомерное решение исполнительных органов РГР в судебном порядке.

### **1.11. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ**

1. Дайте определение понятию недвижимость.
2. Является ли встроенное коммерческое помещение, расположенное на 1 этаже жилого дома, объектом недвижимости?
3. Является ли здание спортивного клуба недвижимостью?
4. Чем отличаются здания от сооружений?
5. Какие характеристики используются для описания земельного участка?
6. Здания какой этажности относятся к группе многоэтажных зданий?

7. Какие права на недвижимость могут быть получены субъектами на территории РФ?
8. Кто является субъектами прав на недвижимость?
9. Что представляет собой государственная регистрация прав на недвижимость?
10. Обязательна ли государственная регистрация прав на недвижимость?
11. Из каких этапов состоит жизненный цикл объекта недвижимости?
12. Как называется первый этап жизненного цикла объекта недвижимости?
13. В чем особенность этапа эксплуатации объекта недвижимости?
14. Перечислите субъектов рынка недвижимости?
15. Кто такие институциональные участники рынка недвижимости?
16. Назовите типы операций с недвижимостью и приведите примеры для каждого типа.
17. Для чего нужны кодексы этики?
18. Назовите цели, которые ставит перед собой Гильдия управляющих и девелоперов.
19. Может ли пользоваться управляющий услугами других специалистов рынка недвижимости?
20. Может ли девелопер рассказать другим лицам о проекте, над которым сейчас работает?
21. Для чего создан Национальный Совет по оценочной деятельности?
22. Перечислите саморегулируемые организации оценщиков, действующие на территории РФ.
23. Укажите основные задачи кодекса этики оценщиков.
24. Какие принципы должны соблюдать оценщики при осуществлении своей профессиональной деятельности?

25. Кто из РГР обязан руководствоваться профессиональными стандартами и кодексом этики в своей профессиональной деятельности?

26. Может ли член РГР осуществлять профессиональные услуги, связанные с имуществом, в которых он имеет существующую или предполагаемую личную заинтересованность?

27. Могут ли члены РГР по собственному желанию делиться с другими членами гильдии формами, методами и опытом работы?

## 2. ДОХОДНОСТЬ ОБЪЕКТА НЕДВИЖИМОСТИ

При определении арендного дохода, который приносит владельцу объект недвижимости, возможно использование двух вариантов расчета:

– Определение общего дохода, генерируемого всем бизнесом, под реализацию которого используется данный объект недвижимости с последующим выделением той части дохода, которая относится только к нему.

– Определение дохода от сдачи объекта недвижимости в аренду.

Первый способ является более трудоемким, но, в случае, когда рынок аренды данного объекта недвижимости не развит, может являться единственно возможным.

При использовании первого варианта расчета можно получить величину дохода, приходящегося на землю и улучшения, используя выражение:

$$D_n = D_b - (P_b + П_b + Н_b), \quad (1)$$

где  $D_n$  – доходы, приходящиеся на земельный участок и улучшения;  $D_b$  – доходы бизнеса;  $P_b$  - расходы бизнеса;  $П_b$  - прибыль бизнеса;  $Н_b$  - налоги бизнеса.

В составе рассчитанного таким образом дохода в общем случае остаются (не вычитаются из дохода от бизнеса) средства на оплату персонала, ресурсов, налогов и прибыль, относящиеся к элементам объекта недвижимости (земле, строениям, коммуникациям и пр.).

Величину арендного дохода, приносимого объектом недвижимости, можно получить и с использованием данных рынка недвижимости о величинах арендных ставок. Ставки аренды для целей экономического анализа делят на:

– рыночные арендные ставки – ставки, устанавливаемые рынком с учетом спроса и предложения на подобные объекты недвижимости.

– нормативные арендные ставка – ставки, устанавливаемые с учетом каких-либо нормативов, обычно определенными государственными органами власти.

Нормативные арендные ставки в Санкт-Петербурге предусмотрены для земельных участков и нежилых помещений и зданий. Их величина определяется с использованием методик, разработанных ГУИОН<sup>3</sup> для КУГИ<sup>4</sup>.

Рыночные и нормативные ставки аренды меняются со временем под воздействием:

- инфляционных ожиданий;
- ожиданий ввода в эксплуатацию новых объектов недвижимости;
- вывода объектов недвижимости из оборота (реконструкция, капитальный ремонт);
- текущего состояния спроса и предложения;
- изменений в спросе и предложении.

Одним из показателей, позволяющими в конечном счете определить доходность объекта недвижимости, является потенциальный валовой доход - показатель максимальной продуктивности объекта.

## 2.1. ПОТЕНЦИАЛЬНЫЙ ВАЛОВОЙ ДОХОД

Потенциальный валовой доход ( $I_{pg}$ ) – это максимально возможный доход к получению, рассчитываемый по формуле:

$$I_{pg} = A \cdot S, \quad (2)$$

где  $A$  – арендная ставка;  $S$  – площадь объекта.

---

<sup>3</sup> ГУИОН - Государственное учреждение по инвентаризации и оценки недвижимости

<sup>4</sup> КУГИ – комитет по управлению городским имуществом

Перед тем, как определять величину потенциального валового дохода необходимо определить, какие из следующих видов помещений сдаются в аренду:

– основные помещения – помещения, в которых происходит основная деятельность, определяемая функциональным назначением улучшения (гостиничный номер для гостиницы, учебный класс для школы);

– вспомогательные помещения – помещения, используемые пользователями основных помещений для вспомогательной деятельности, а также доступа к основным помещениям (коридоры, рекреации, раздевалки в объектах спортивного назначения);

– технические помещения – помещения, предназначенные для инженерного оборудования, обеспечивающего функционирование объекта.

В зависимости от того, какие помещения предполагается сдавать в аренду, определяются виды площадей в улучшениях:

– полезная площадь – сумма основных помещений (комнаты в офисном центре);

– арендная площадь - сумма основных и вспомогательных помещений (блок в офисном центре);

– общая площадь – сумма всех видов помещений (сдается все административное здание).

Соотношение между видами помещений и площадью, сдаваемой в аренду, представлено на следующем рисунке.

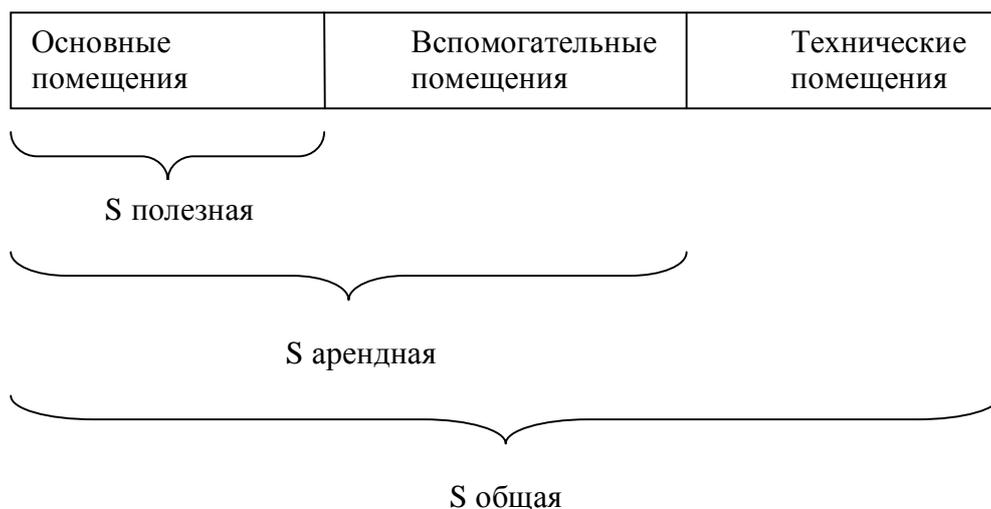


Рис. 1. Виды помещений и площадей, предназначенные для сдачи в аренду

Единицей измерения площади в зданиях являются квадратные метры.

Арендная ставка – удельный показатель, который определяется в денежных единицах (рубль, доллар, евро, другое) и относится к единице одной из площадей: полезной, арендной, или общей. Арендные ставки устанавливаются, как правило, в расчете на год, но выплачиваются средства один раз в месяц или в квартал – в начале периода (авансовый платеж) или (гораздо реже) в середине и конце периода.

Арендная плата – величина, которую платит арендатор за всю арендуемую им площадь.

В рыночных условиях собственник объекта недвижимости стремится к максимизации своего дохода, что приводит к тому, что ставки арендной платы, приведенные к единице общей, арендной и полезной площадей, оказываются взаимосвязанными. В простейшем случае определения средних ставок арендной платы для одного здания можно записать:

$$S_{общ} A_{общ} = S_{ар} A_{ар} = S_{пол} A_{пол}, \quad (3)$$

где  $S_{общ}$  – общая площадь;  $A_{общ}$  – арендная ставка за единицу общей площади;  $S_{ар}$  – арендная площадь;  $A_{ар}$  – арендная ставка за

единицу арендной площади;  $S_{пол}$  – полезная площадь;  $A_{пол}$  – арендная ставка за единицу полезной площади.

Общий потенциальный валовый доход, который может быть получен от эксплуатации улучшения, состоит из следующих видов доходов:

– контрактного арендного дохода (формируется за счет пенсии, стипендии, заключенного трудового договора или арендного договора);

– рыночного арендного дохода (возможность члена семьи устроиться на работу по действующим на момент трудоустройства рыночным заработным платам);

– скользящего дохода – надбавки за превышение использования ресурсов. Пример: премия за переработки, дополнительный доход, если арендатор использует электроэнергию выше обозначенного предела или работает круглосуточно, хотя договор аренды помещений составлен на использование в рабочее время;

– прочего дохода. Прочий доход может быть связан с получение платежей за размещение рекламы на фасаде здания, предоставлением прочих дополнительных услуг.

Однако в реальной жизни получение потенциального валового дохода затруднено в связи с наличием неблагоприятных воздействий недозагрузки всех помещений здания и неплатежей от некоторой части арендаторов. В таком случае необходимо ввести новый показатель – эффективный валовый доход.

## **2.2. ЭФФЕКТИВНЫЙ ВАЛОВОЙ ДОХОД**

Эффективный валовой доход ( $I_{eg}$ ) – это потенциальный валовый доход, уменьшенный на величину недозагрузок и неплатежей.

Недогрузка ( $V$ ) – простой части площади объекта недвижимости, пригодной для сдачи в аренду или наличие незаключенных договоров на арендопригодные помещения здания.

Противоположность недозагрузки – заполняемость – количество сданных в аренду помещений.

Неплатежи ( $L$ ) – отсутствие денежного платежа собственнику от арендатора по существующему договору аренды. Имеют место, когда договор уже заключен.

Информацию о величинах недозагрузки и неплатежей можно найти в средствах массовой информации в процентной форме. Тогда, определить величину эффективного валового дохода для объекта недвижимости можно по формуле:

$$I_{eg} = A \cdot S(1 - K_V)(1 - K_L), \quad (4)$$

где  $A$  – арендная ставка;  $S$  – площадь объекта;  $K_V$  – коэффициент недозагрузок, %;  $K_L$  – коэффициент неплатежей, %.

Для получения величины эффективного валового дохода можно использовать и рассчитанный ранее потенциальный валовой доход.

### 2.3. ОПЕРАЦИОННЫЕ РАСХОДЫ

Для того, чтобы получать доходы от эксплуатации объекта недвижимости, необходимо тратить денежные средства на поддержание его эксплуатационных характеристик. Такие расходы называются операционными расходами.

Операционные расходы ( $E_o$ ) – это расходы, связанные с обслуживанием и эксплуатацией объекта недвижимости, т.е. расходы от операционной деятельности.

По определению операционные расходы не включают:

– амортизационные отчисления – денежные средства, регулярно откладываемые на покупку нового объекта недвижимости, когда имеющийся придет в полную негодность;

– затраты на обслуживание долга, связанные с привлечением заемных средств при покупке объекта недвижимости;

– налог на прибыль;

– доходы от корпоративного бизнеса, использующего недвижимость.

В составе операционных расходов должны быть представлены все затраты, сопровождающие получение доходов, включенных в потенциальный валовой доход (в том числе прочих доходов).

В состав операционных расходов включают постоянные и переменные операционные расходы. Перечень операционных расходов представлен в следующей таблице.

Таблица 3

**Операционные расходы**

Вид операционных расходов ( $E_o$ )	Постоянные операционные расходы ( $E_c$ )	Переменные операционные расходы ( $E_v$ )
Налоги	На недвижимости	На зарплату персонала
Страховка	+	-
Бухгалтерские и юридические услуги	Бухгалтерский учет основных фондов и постоянных платежей	Бухгалтерское и юридическое обслуживание арендных и подрядных отношений
Маркетинг и работа с арендаторами	Исследование рынка и реклама	Работа по удержанию арендаторов
Коммунальные услуги	Аварийное теплоснабжение здания	Теплоснабжение арендуемых помещений
		Электроснабжение
	-	Водоснабжение
		Канализация
Эксплуатация	-	Удаление мусора
		Вентиляция, кондиционирование
		Расходные материалы
		Обслуживание лифтов
	Дезинсекция	
Уборка территории	Уборка помещений	

Окончание таблицы

Вид операционных расходов ( $E_o$ )	Постоянные операционные расходы ( $E_c$ )	Переменные операционные расходы ( $E_v$ )
Техническое обслуживание Резерв на замещение	Ремонт кровли, теплосетей, фасада, ограждений	Ремонт облицовки, оборудования, сетей
Обеспечение безопасности	Автоматизированная система оповещения	Служба безопасности
		Надбавка за сверхурочные услуги
Прочие расходы	Обслуживание рекламных носителей	Обслуживание телеприемников, сети Интернет
	Обслуживание телесистем и сетей	
	Энергоснабжение и ремонт автостоянки и торговых площадок	Автосервис для пользователей
	Обслуживание мастерских	Индивидуальные услуги
	Другое	Другое

При прогнозировании операционных расходов нужно иметь ввиду:

- степень недозагрузки объекта;
- изменением тарифов по налогам, устанавливаемых органами власти;
- изменение числа работающих на объекте;
- этап жизненного цикла объекта, на котором он находится;
- планы и графики проведения ремонтных работ;
- изменение тарифов по коммунальным платежам;
- изменение расходов по потреблению коммунальных услуг;
- наличие или отсутствие дополнительного дохода.

## **2.4. ПЛАТЕЖИ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ ДОЛГА**

Для покупки объекта недвижимости требуются большие суммы средств. И редкостью является, чтобы инвестор при покупке объекта вкладывал только собственные средства, не привлекая заемные. При инвестировании в крупные проекты используется феноменом финансового леведреджа, который говорит о том, что в большинстве случаев привлечение заемного капитала выгоднее для инвестора, чем финансирование только с использованием собственных источников.

При привлечении заемного капитала, т.е. при оформлении кредита при покупке объекта недвижимости возникает необходимость регулярных платежей по обслуживанию долга ( $I_m$ ). Такие платежи выплачиваются регулярно и уменьшают доходы собственника от владения объектом недвижимости.

Алгоритм расчетов платежей по обслуживанию долга рассмотрен далее, в главе 4 «Основы финансовой математики».

## **2.5. ПЛАТЕЖИ ПО НАЛОГУ НА ПРИБЫЛЬ**

В соответствии с действующими положения Налогового кодекса РФ организации, осуществляющие коммерческую деятельность на территории РФ, обязаны платить налог на прибыль. Величина налога с 01.01.2009 г. составляет 20% от прибыли.

## **2.6. РЕКОНСТРУИРОВАННЫЙ ОТЧЕТ О ДОХОДАХ И РАСХОДАХ**

Бюджет объекта недвижимости или реконструированный отчет о доходах и расходах имеет вид:

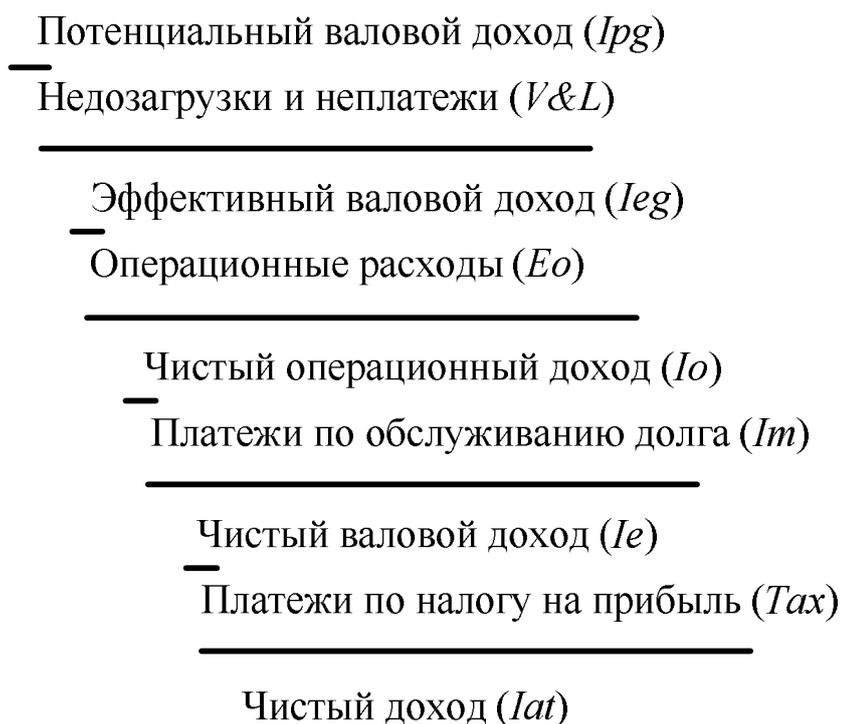


Рис. 2. Реконструированный отчет о доходах и расходах

Для целей оценки и управления бухгалтерский отчет о доходах и расходах практически не нужен, т.к. мало информативен и содержит расходы и доходы, связанные не с объектом недвижимости, а со всем бизнесом. Поэтому управляющие и оценщики недвижимости в своей профессиональной деятельности используют реконструированный отчет, представленный выше.

## 2.7. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДОХОДА ОТ ПЕРЕПРОДАЖИ ОБЪЕКТА

Мы рассматриваем право собственности на недвижимость, в соответствии с которым собственник может использовать объект для сдачи в аренду или его продажи.

Вкладывая деньги в объект недвижимости, инвестор стремится получить:

- доход на капитал;
- возврат капитала.

Обычно имеет место предположение, что собственник объекта покупает недвижимость для целей вложения своего капитала и имеет желание через какой-то период продать этот объект.

Таким образом, кроме указанных выше доходов, получаемых ежегодно, собственник в конце предполагаемого срока владения объектом получает доход от его перепродажи. Срок владения объектом недвижимости при использовании его в качестве объекта инвестиций составляет 5-10 лет.

График получения регулярного арендного дохода и дохода от перепродажи объекта недвижимости в конце срока владения им представлен на следующем рисунке.

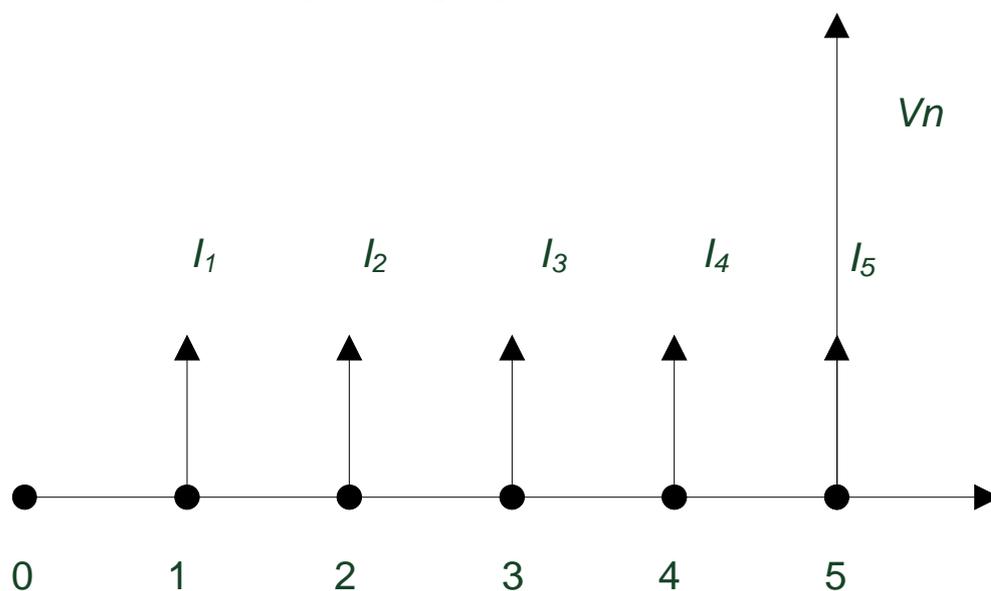


Рис. 3. График получения регулярного арендного дохода и дохода от перепродажи объекта недвижимости

Существенно, что доход от перепродажи недвижимости уменьшается на величину налога на сделку и на величину издержек, связанных с продажей (реклама, оплата услуг нотариуса, юридических услуг и пр.). Такие издержки называют транзакционными.

## 2.8. ПРИМЕРЫ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ

### Задача 1

*Условие задачи.* Общая площадь помещения 150 кв. м. Арендная ставка составляет 30 д.е./кв. м общей площади в мес. без НДС. Определите величину годового потенциального валового дохода.

*Решение задачи.* Расчет величины эффективного валового дохода будет осуществляться по формуле:  $150 \cdot 30 \cdot 12 = 162000$  .

*Ответ.* Величина потенциального валового дохода составляет 162 000 д.е. в год.

### Задача 2

*Условие задачи.* Полезная площадь бизнес-центра 15 000 кв. м. Арендная ставка составляет 400 д.е./кв. м полезной площади в год без НДС. Недозагрузка помещений бизнес-центров подобного класса составляет в среднем по рынку 2%, а вероятность неплатежей около 5%. Определите величину эффективного валового дохода за год.

*Решение задачи.* Расчет величины эффективного валового дохода будет осуществляться по формуле:

$$15000 \cdot 400(1 - 0,02)(1 - 0,05) = 5586000 .$$

*Ответ.* Величина эффективного валового дохода составляет 5 586 000 д.е. в год.

### Задача 3

*Условие задачи.* Общая площадь помещения составляет 160 кв. м. Ставка аренды 20 д.е. за кв. м общей площади в месяц без НДС. Недозагрузка подобных помещений составляет в среднем по рынку 5%, а вероятность неплатежей около 5%. Операционные расходы оцениваются в 20 000 д.е. в год. Определите величину чистого операционного дохода за год.

*Решение задачи.* Расчет величины эффективного валового дохода будет осуществляться по формуле:  $160 \cdot 20 \cdot 12(1 - 0,05)(1 - 0,05) - 20000 = 14656$  .

*Ответ.* Величина чистого операционного дохода составляет 14 656 д.е. в год.

#### Задача 4

*Условие задачи.* Найдите величину эффективного валового доход первого года для здания общей площадью 4 200 кв. м, если известно, что половина помещений сданы по контрактной арендной ставке, равной 100 д.е./кв. м общей площади в год, рыночные потери от неплатежей составляют 1%, а рыночные потери от недозагрузки – 5%. Рыночная арендная ставка за подобные помещения составляет 150 д.е./кв. м общей площади в год.

*Решение задачи.* Расчет величины эффективного валового дохода произведем в несколько действий. Сначала определим его величину для помещений, сданных по контрактной арендной ставке:

$$\frac{4200}{2} 100(1 - 0,01) = 207900.$$

Далее величину эффективного валового дохода для помещений, которые предполагается сдать по арендной ставке:

$$\frac{4200}{2} 150(1 - 0,05)(1 - 0,01) = 296258.$$

Определим общую величину эффективного валового дохода путем сложения его составных частей:

$$207900 + 296258 = 504158.$$

*Ответ.* Величина эффективного валового дохода составляет 504 158 д.е. в год.

#### Задача 5

*Условие задачи.* Определите величину чистого дохода одного года для здания полезной площадью 2 000 кв. м. Ставка аренды за здания такого типа составляет 600 д.е./год, величина недозагрузки – 3%, неплатежей – 1%, коэффициент операционных расходов равен 35%. Величина платежа по обслуживанию долга составляет 400 000 д.е./год. Платежи по налогу на прибыль равны 100 000 д.е./год.

*Решение задачи.* Расчет величины чистого дохода будет осуществляться по формуле:

$$2000 \cdot 600(1 - 0,03)(1 - 0,01)(1 - 0,35) - 400000 - 100000 = 249034$$

*Ответ.* Величина чистого дохода составляет 249034 д.е. в год.

## 2.9. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Дайте определение потенциального валового дохода. Как можно рассчитать его величину?

2. Дайте определение эффективного валового дохода. Как можно рассчитать его величину?

3. Перечислите виды помещений в зданиях?

4. Перечислите виды площадей в зданиях?

5. Чем отличается арендная плата от арендной ставки?

6. Из каких видов дохода состоит потенциальный валовой доход?

7. Перечислите виды операционных расходов?

8. Какие затраты включаются в состав операционных расходов?

9. Что такое амортизационные отчисления?

10. Входит ли в чистый операционный доход амортизация?

11. Какие факторы стоит учитывать при прогнозировании операционных расходов?

12. Что представляют собой затраты по обслуживанию долга? В каком случае они имеют место?

13. В реконструированном отчет о доходах и расходах какие расходы вычитываются из эффективного валового дохода?

14. Чем отличается чистый доход от чистого операционного дохода?

15. Включают ли доходы от перепродажи объекта в реконструированный отчет о доходах и расходах? Почему?

## **3. ОСНОВЫ ОЦЕНОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

### **3.1. ВИДЫ СТОИМОСТИ**

Стоимость объекта недвижимости может рассматриваться в качестве основного интегрального показателя ценности этого объекта как экономического ресурса.

Стоимость – это расчетная (гипотетическая, предполагаемая) денежная сумма, которую потенциальные покупатель и продавец могут считать достаточной для обмена на оцениваемый объект гражданских прав в коммерческой сделке, в конкретный момент сделки. Продажа объекта не является необходимым условием для установления величины стоимости.

Стоимость выражается денежной суммой, на определенный момент времени, за определенный объект и права на него.

Цена, в отличие от стоимости, относится к конкретным экономическим субъектам. В силу финансовых возможностей, мотивов или особых интересов конкретных покупателя и продавца денежная сумма, уплаченная за объект недвижимости, может не соответствовать стоимости объекта сделки. Тем не менее, цена обычно является индикатором стоимости, принимаемой продавцом и покупателем при конкретных обстоятельствах.

Итак, цена – это конкретная денежная сумма, которая уплачена (если сделка состоялась), потребована (продавцом) или предложена (покупателем) в состоявшейся или планируемой конкретной сделке на объект гражданских прав (товар или услугу).

Цена относится к конкретному месту и времени, к конкретным экономическим субъектам. Цена не зависит от того объявлена она была или осталась в тайне.

В зависимости от ситуации используются разнообразные виды стоимости, которые можно объединить в три группы:

– Экономические виды стоимости – виды стоимости, определяемые только экономическими интересами и закономерностями;

– Базовые виды стоимости – представляют собой базу для оценки стоимости улучшений на разных этапах жизни объекта;

– Нормативные виды стоимости - рассчитываемые по правилам, устанавливаемым государственными, муниципальными или ведомственными органами управления и обремененные интересами этих органов.

К нормативным видам стоимости относят:

– восстановительную стоимость – стоимость строительства точно такого же нового объекта, без учета затрат на доведения объекта до полномасштабного использования по назначению и без учета прибыли внешнего инвестора;

– балансовую (остаточная и первоначальная) стоимость – стоимость, используемая в целях ведения бухгалтерского и налогового учета на предприятии;

– налогооблагаемую стоимость – стоимость, являющаяся базой для начисления налога на недвижимость;

– стоимость выкупа («нормативная цена») земли – стоимость, определяемая при выкупе в собственность земельных участков их пользователями и владельцами;

– кадастровую стоимость – стоимость, определяемая методами массовой оценки на базе рыночной стоимости;

Базовыми для расчета экономических видов стоимости являются:

– стоимость воспроизводства - стоимость строительства точно такого же нового объекта, с учетом затрат на доведения объекта до полномасштабного использования по назначению и с учетом прибыли внешнего инвестора;

– стоимость замещения - стоимость строительства аналогичного по функциональному назначению объекта;

– стоимостью утилизации – стоимость элементов и материалов, из которых состоит объект.

Основным экономическим видом стоимости является рыночная стоимость.

Рыночной стоимостью называется наиболее вероятная цена (сумма средств), по которой данный объект оценки может быть отчужден (на которую объект может быть обменен) на дату оценки в коммерческой сделке на открытом рынке в условиях конкуренции среди готовых продать продавцов и готовых купить покупателей, когда стороны действуют разумно (компетентно, расчетливо и без принуждения), располагая всей необходимой информацией, а на величине цены сделки не отражаются какие-либо чрезвычайные обстоятельства, т.е. в следующих случаях:

– мотивы продавца и покупателя являются типичными, в расчете не учитывается дополнительное предложение покупателя с особым интересом, одна из сторон не обязана отчуждать объект оценки, а другая сторона не обязана принимать исполнение;

– стороны сделки хорошо осведомлены о предмете сделки и действуют в своих интересах;

– расчет выполняется исходя из условия наилучшего и наиболее эффективного использования объекта;

– объект оценки представлен на открытый рынок в форме публичной оферты после должного маркетинга и перед датой оценки, совпадающей с датой последнего посещения объекта оценщиком, находился на открытом рынке в течение промежутка времени, равного среднерыночному периоду экспозиции;

– расчетная цена сделки (сумма средств) представляет собой разумное вознаграждение за объект оценки без принуждения к совершению сделки в отношении сторон сделки с чьей-либо стороны, без каких-либо особых скидок или уступок с чьей-либо стороны, без учета издержек и налогов, связанных со сделкой купли-продажи;

– платеж за объект оценки выражен в денежной форме.

Данное определение рыночной стоимости можно использовать для определения понятий других видов экономической стоимости путем выявления признаков, отличающих их от рыночной стоимости.

– Стоимость реализации – стоимость, по которой объект будет продан после даты оценки по прошествии определенного времени экспозиции объекта на рынке.

– Ликвидационная стоимость отличается от рыночной стоимости уменьшенным временем экспозиции.

– Инвестиционная стоимость – стоимость для конкретного пользователя.

– Стоимость в текущем использовании – стоимость, не учитывающая наилучшего и наиболее эффективного использования объекта.

– Залоговая стоимость – используется как база для выдачи кредита под залог имущества.

Имеются и другие виды стоимости, которые пока оставим без внимания.

### **3.2. ПРИНЦИП НАИЛУЧШЕГО И НАИБОЛЕЕ ЭФФЕКТИВНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ**

Принцип наилучшего и наиболее эффективного использования (ННЭИ) объекта недвижимости учитывает, что при анализе ценности объекта типичный пользователь рассматривает возможность обеспечения максимально продуктивного использования этого объекта.

Анализ с целью выбора варианта ННЭИ выполняется путем проверки соответствия рассматриваемых вариантов использования объекта следующим критериям:

– юридическая осуществимость - рассмотрение законных способов использования, которые не противоречат действующим документам о зонировании, об исторических зонах и памятниках, экологическому законодательству;

– физическая осуществимость - рассмотрение технологически реальных для данного объекта способов использования;

– экономическая целесообразность - рассмотрение тех физически осуществимых и разрешенных законом вариантов использования, которые будут приносить доход владельцу объекта;

– финансовая осуществимость - рассмотрение тех из отобранных вариантов, для реализации которых может быть использован заемный капитал по ставкам, обеспечивающим положительный финансовый левередж инвестору.

– максимальная эффективность - рассмотрение того, какой из правомочных, физически осуществимых, экономически целесообразных и финансово оправданных вариантов использования объекта будет приносить максимальную стоимость земельного участка или улучшения.

Реализация принципа ННЭИ объекта, обязательная в оценке рыночной стоимости недвижимости, необходима и в практике управления недвижимостью, если перед управляющим ставится задача обеспечения максимальной продуктивности объекта.

### **3.3. ОСНОВНЫЕ ПОДХОДЫ И МЕТОДЫ ОЦЕНКИ**

Для выполнения расчета рыночной стоимости объекта недвижимости оценщик ставит себя последовательно на место типичного продавца, типичного покупателя, а затем сверяет полученные результаты с результатами уже состоявшихся сделок.

Т.е. оценка производится с использованием трех подходов, позволяющих учесть представления типичного продавца (затратный подход) и типичного покупателя (доходный подход) о справедливой цене сделки с такого вида объектами, а также оценить величину равновесной цены (рыночный подход) для такого вида объектов на основании сведений о реальных сделках с ними.

Эти подходы реализуются с использованием разнообразных методов, выбираемых оценщиком самостоятельно с обоснованием сделанного выбора.

Каждый из указанных подходов может быть реализован двумя методами, представленными на следующем рисунке.

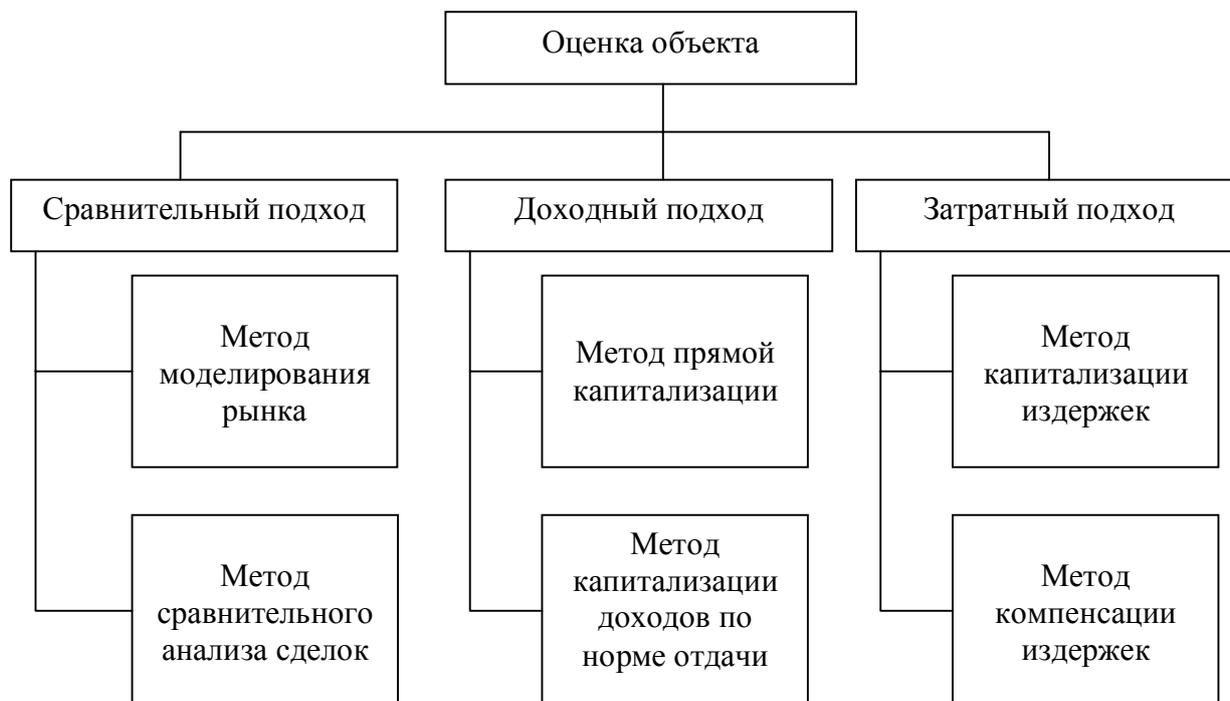


Рис. 4. Подходы и методы оценки объектов недвижимости

В федеральных стандартах оценки представлены следующие определения указанных подходов:

– Сравнительный подход – совокупность методов оценки стоимости объекта оценки, основанных на сравнении объекта оценки с объектами-аналогами объекта оценки, в отношении которых имеется информация о ценах. При этом объектом-аналогом является объект, сходный объекту оценки по основным экономическим, материальным, техническим и другим характеристикам, определяющим его стоимость.

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

– Затратный подход – совокупность методов оценки стоимости объекта оценки, основанных на определении затрат, необходимых для воспроизводства либо замещения объекта оценки с учетом износа и устареваний.

Рассмотрим основные положения перечисленных подходов и методов.

### **Сравнительный подход**

Сравнительный подход к оценке недвижимости обеспечивает формирование заключения о рыночной стоимости объекта на основании обработки данных о ценах сделок (купли-продажи или аренды) с объектами, подобными (аналогичными) объекту оценки по набору ценообразующих факторов и называемыми объектами сравнения.

Упомянутые ценообразующие факторы с количественными характеристиками называются элементами сравнения. Число этих элементов весьма велико, число их сочетаний бесконечно велико, так что в реальной практике исследователям приходится ограничиваться только теми объективно контролируемыми факторами, которые влияют на цены сделок наиболее существенным образом.

Сравнительный подход наиболее применим для оценки объектов с развитым рынком: аренды торговых и офисных помещений, продажа встроенных нежилых помещений и квартир.

Сравнительный подход реализуется с использованием методов массовой оценки, а именно метода моделирования рынка (анализируются все доступные данные по объектам рынка недвижимости), и метода сравнительного анализа сделок, который опирается на анализ цен небольшого числа рыночных сделок с объектами сравнения, отобранными по признаку наибольшей близости к объекту оценки не только набором, но и величинами характеристик ценообразующих факторов.

В этом случае объекты сравнения называются также объектами-аналогами и отбираются для анализа из числа объектов, имеющих

функциональное назначение, аналогичное назначению объекта оценки и соответствующее принципу наилучшего и наиболее эффективного использования данного типа объектов недвижимости.

### **Доходный подход**

Доходный подход – подход к оценке недвижимости по будущим доходам реализуется путем капитализации последних, т.е. путем процедуры преобразования этих доходов в текущую стоимость.

В рамках данного подхода существуют два метода, различающиеся инструментом капитализации и составляющие суть двух методов:

– метода прямой капитализации (инструмент – коэффициент капитализации как норма денежных потоков или обратная ему величина – мультипликатор дохода);

– метода капитализации нормой отдачи (инструмент – норма отдачи).

Метод прямой капитализации доходов основан на установленном факте, что цены продаж пропорциональны доходам на однотипных объектах. Формула метода прямой капитализации имеет вид:

$$V = \frac{I}{R}, \quad (5)$$

где  $V$  – стоимость объекта недвижимости на дату проведения оценки, д.е.;  $I$  – поток доходов от использования объекта недвижимости на конец первого года, следующего за датой проведения оценки, д.е.;  $R$  – коэффициент капитализации.

Коэффициент капитализации – это соотношение дохода к стоимости объекта. Для расчета его величины используются данные по объектам-аналогам. Об определении величины доходов от использования объекта недвижимости шла речь в главе 2 «Доходность объекта недвижимости».

Метод капитализации доходов нормой отдачи на капитал основан на моделирование представления потенциального покупателя о будущих доходах от объекта недвижимости. Формула метода капитализации доходов нормой отдачи на капитал имеет вид:

$$V = \sum_{j=1}^n \frac{I_j}{(1 + Y)^j} + \frac{V_n}{(1 + Y)^n}, \quad (6)$$

где  $V$  – стоимость объекта недвижимости на дату проведения оценки, д.е.;  $n$  – прогнозный период, лет;  $I_j$  – поток доходов от использования объекта недвижимости, д.е./период;  $Y$  – норма отдачи на капитал, %;  $V_n$  – стоимость реверсии – стоимость реализации объекта на дату, соответствующую концу прогнозного периода, д.е.

Норма отдачи на капитал служит для приведения к настоящей стоимости серии будущих выгод.

О процедуре капитализации доходов нормой отдачи на капитал еще будет идти речь в главе 4 «Основы финансовой математики».

Применимость того или иного метода для расчетов определяется их достоинствами и недостатками, представленными в следующей таблице.

Таблица 4

**Ограничения в использовании методов доходного подхода**

Особенности метода	Метод прямой капитализации	Метод капитализации нормой отдачи
Плюсы	Меньшее количество исходных данных – меньшая трудоемкость и погрешность в вычислениях	Можно использовать, если предполагается неравномерная динамика получения дохода
Минусы	Невозможно использовать, если предполагается неравномерная динамика получения дохода	Большее количество исходных данных – большая трудоемкость, большая погрешность в вычислениях

## **Затратный подход**

Затратный подход к оценке недвижимости обеспечивает подготовку заключения о рыночной стоимости объекта ( $V$ ) на основании расчета и суммирования всех затрат на создание и ввод в эксплуатацию улучшений, величины ожидаемой прибыли инвестора (девелопера, предпринимателя) и стоимости права пользования земельным участком. Для объекта, который к моменту оценки в течение некоторого времени уже эксплуатировался, найденная таким образом стоимость объекта с новыми улучшениями уменьшается на величину, определяемую степенью снижения потребительских качеств компонентов собственности и окружающей среды.

В данном подходе основной вклад в величину стоимости компонентов собственности вносят затраты на приобретение упомянутых прав и на создание улучшений, что и определяет выбор названия подхода. Очевидно, что по этой же причине применение затратного подхода к оценке объекта позволяет оценщику учесть и отразить в конечном результате точку зрения типичного продавца.

В некоторых случаях затратный подход является чуть ли не единственным при оценке стоимости объекта (это касается в основном оборудования и сооружений, рынок аренды или продажи которых отсутствует), но при его использовании для оценки старых объектов, износ которых велик, результаты могут быть не вполне достоверными.

Затратный подход может быть реализован двумя методами:

- методом капитализации издержек;
- методом компенсации издержек.

Отличие методов состоит в том, что при использовании метода капитализации издержек затраты определяются с учетом графика их распределения в течение срока строительства объекта недвижимости, а метод компенсации издержек позволяет определить величину стоимости объекта с использованием затрат, определенных на дату оценки.

### 3.4. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Чем отличается цена от стоимости?
2. Какие бывают виды стоимости?
3. Дайте определение рыночной стоимости.
4. Дайте определение ликвидационной стоимости.
5. Дайте определение инвестиционной стоимости.
6. Дайте определение стоимости реализации.
7. Что такое принцип ННЭИ, каковы его критерии?
8. Какие подходы используются для оценки объектов недвижимости?
9. Какие методы в рамках доходного подхода используются для оценки объектов недвижимости?
10. Какие методы в рамках затратного подхода используются для оценки объектов недвижимости?
11. Какие методы в рамках сравнительного подхода используются для оценки объектов недвижимости?
12. Чью точку зрения отражают доходный подход, затратный подход, рыночный подходы?
13. В чем состоит суть сравнительного подхода к оценке? Какая информация используется для реализации сравнительного подхода при оценке?
14. Какие методы используются для реализации сравнительного подхода? В чем сходства и отличия этих методов?
15. В чем состоит суть доходного подхода к оценке? Какая информация используется для реализации доходного подхода при оценке?
16. Какие методы используются для реализации доходного подхода? В чем сходства и отличия этих методов?
17. В чем заключаются недостатки и преимущества методов доходного подхода?

18. В чем состоит суть затратного подхода к оценке? Какая информация используется для реализации затратного подхода при оценке?

19. Какие методы используются для реализации затратного подхода? В чем сходства и отличии этих методов?

## 4. ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ МАТЕМАТИКИ

Деньги – особый товар, имеющий свою стоимость, которая может и отличаться от номинала, указанного на банкноте.

Пример 1. Вы устраиваетесь на работу и выбираете между тремя компаниями. Первая предлагает вам зарплату 20 000 руб./мес., которую вы сможете получить в начале каждого месяца. Вторая предлагает вам зарплату 20 000 руб./мес., которую вы сможете получить в конце каждого месяца. Третья предлагается зарплату 20 000 руб./мес., которую вы сможете получить через полгода (сразу 120 000 руб.). Какую компанию вы выберете? Ведь деньги вам нужны сегодня, для того чтобы покупать еду и одежду, оплачивать коммунальные услуги и прочее. Т.е. деньги, полученные сегодня, для вас нужны больше и потому стоят дороже чем те, которые будут получены лишь через месяц.

Пример 2. Банкнота достоинством 10 руб. в 2005 г. позволяла оплатить проезд в маршрутном такси в одну сторону. В 2010 г. проезд в маршрутном такси стоил уже 25 руб.

Т.е. при неизменном качестве и пользе от проезда в маршрутном такси стоимость за проезд увеличилась в 2,5 раза или стоимость денег (банкноты) уменьшилась в 2,5 раза.

Продажей и покупкой денег занимаются особые институты – банки, которые берут и дают деньги за плату. Величина платы за пользование деньгами устанавливается в процентах от суммы кредита.

Рассмотрим схемы погашения кредита, если проценты начисляются по простой и сложной схемам:

Таблица 5

**Схемы погашения кредитов**

Годы	Простой процент			Сложный процент		
	Начало года	Процент	Конец года	Начало года	Процент	Конец года
1	100	10	110	100	10	110
2	110	10	120	110	11	121
3	120	10	130	121	12,1	133,1
4	130	10	140	133	13,3	146,3
10	190	10	200	236	23,6	259,6
20	290	10	300	612	61,2	673,2

При инвестировании денег под простой процент, процентные платежи регулярно начисляются, исходя из суммы первоначального вклада.

Когда деньги инвестируются под сложный процент, то каждый процентный платеж реинвестируется, регулярно увеличивая базу начисления процента для следующего периода.

В современной практике обычно используется схема сложных процентов, поэтому далее особое внимание будем уделять именно сложным процентам.

Что касается величины ставки кредита, то она определяется в основном рисками, которые несет банк и расходами на его операционную деятельность.

**Стандартные формулы сложного процента**

Стоимость объекта недвижимости может рассматриваться в качестве основного интегрального показателя ценности этого объекта как экономического ресурса и определяться для целей оценки и управления объектами. Подходы и методы, применяемые для определения стоимости объектов недвижимости, основаны на теории

стоимости денег во времени. Указанная теория строится на использовании шести функций сложного процента, представленных далее.

#### 4.1. ТЕКУЩАЯ СТОИМОСТЬ ЕДИНИЦЫ

Одной из шести функций сложного процента является функция текущей стоимости единицы (ТСЕ). Текущая стоимость единицы (present value reversion of 1) — функция, позволяющая определить текущую стоимость одной денежной единицы, получаемой через  $n$  периодов при  $i$  процентах. С помощью указанной формулы могут решаться задачи следующего типа.

Задача. Какую сумму следует сегодня положить на счет под 10% годовых на 10 лет, чтобы в будущем получить 1 д.е.<sup>5</sup>?

Проиллюстрируем данную задачу следующим графиком.



Рис. 5. График к функции текущей стоимости единицы

Стрелка, направленная вниз, означает, что деньги должны быть отданы, а вверх – получены. То есть, если инвестор планирует получить через  $n$  периодов некоторую сумму ( $FV$ ), следовательно, сегодня ему надо отдать сумму, равную  $PV$ .

<sup>5</sup> д.е. – денежная единица

Для решения задачи используется формула функции текущей стоимости единицы:

$$PV = FV \frac{1}{(1+i)^n}, \quad (7)$$

где  $PV$  – present value – настоящая (приведенная, текущая) стоимость, д.е.;  $FV$  – future value – будущая стоимость, д.е.;  $i$  – процентная ставка по кредиту или депозиту, норма отдачи на капитал, ставка дисконтирования, %;  $n$  – количество периодов, на который предоставлен кредит, или в течение которого выплачивается доход (мес., кварт., год).

Подставим в указанную формулу значения из задачи:  $1 \frac{1}{(1+0,1)^{10}} = 0,39$  д.е. Ответ: 0,39 д.е. надо положить в банк сегодня, чтобы получить в будущем 1 д.е.

Если необходимо накопить 5000 д.е. через 10 лет, то сумму, которую надо положить в банк по ставке 10% годовых, можно определить следующим образом:  $5000 \cdot 0,39 = 1950$  д.е.

Направление стрелок может поменяться: сегодня можно взять у кредитора некоторую сумму ( $PV$ ), которую требуется найти, чтобы через  $n$  периодов отдать ему известную сумму, равную  $FV$ , однако формула, используемая для расчета, останется прежней. Сегодня можно взять у кредитора 0,39 д.е., если через 10 лет по ставке 10% годовых необходимо вернуть 1 д.е.

Задачи каждой из шести функций сложного процента можно решить с использованием финансовых функций MS Excel, которые называются ПС, БС и ПЛТ. В данном случае необходимо выбрать функцию ПС (приведенная стоимость).

Финансовые функции можно найти во вкладке «Формулы» верхней панели MS Excel. Список всех финансовых формул появится, если нажать на «Финансовые» или «Вставить функцию» используемой вкладки.

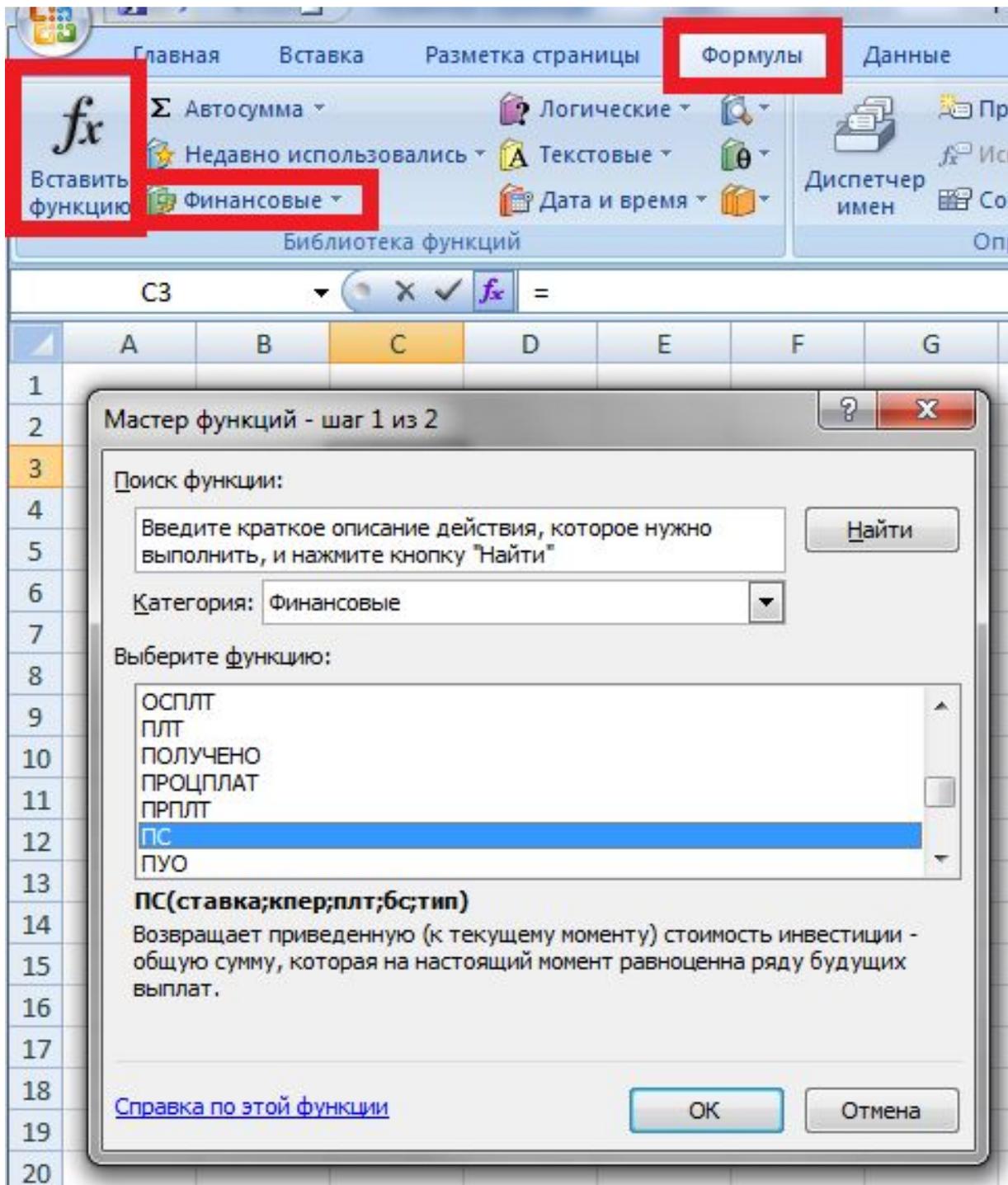


Рис. 6. Выбор финансовой функции в MS Excel

Выбрав в отобразившемся перечне функцию ПС, необходимую для решения задачи, введем данные из задачи в следующее окно:

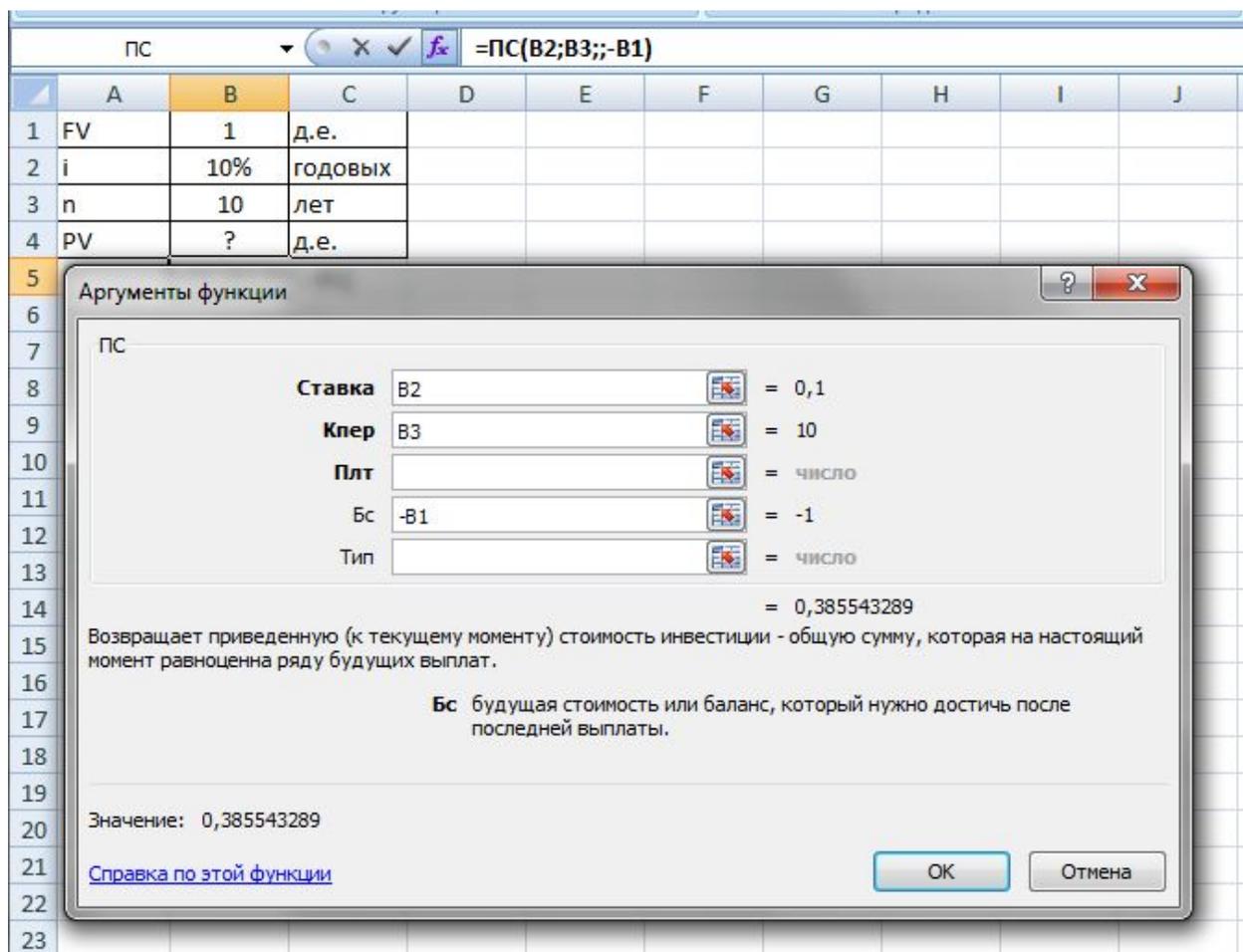


Рис. 7. Решение с использованием функции ПС

Для того, чтобы избежать ошибок, связанных с округлением, в открывшееся окно функции необходимо вставлять исходные данные ссылками на ячейки, в которых они содержатся (см. рис.). Вбивать числовые значения вручную можно, но данное действие часто приводит к ошибкам. Проверить правильность ввода исходных данных можно отследить числовые значения использованных ячеек, которые появляются в правой части окна.

Так как в реальной жизни никогда не бывает отрицательной суммы денежных средств, ответ при решении задачи должен быть всегда положительным. Этого удастся добиться, поставив знак минус перед значение величины  $FV$ . Для того, чтобы финансовые функции MS Excel использовались правильно, всегда необходимо задавать разнонаправленность денежных потоков. Для этого используются

знаки «-» и «+», последний из которых, как и в математике, опускается.

После нажатия кнопки «ОК» окно функции закрывается, а ответ вводится в выбранную ранее ячейку, где производился ввод функции.

Синтаксис финансовой функции ПС имеет вид:  
 $= ПС(Ставка; Кпер; Плт; Бс; Тип)$ .

Аргумент «Ставка» задает процентную ставку на весь срок кредита или инвестиционного проекта. Аргумент «Кпер» определяет сам срок кредита или инвестиционного проекта. Аргумент «Плт» - это размер выплаты, не изменяемой за весь период выплат и производящейся каждый период. При использовании функции текущей стоимости единицы строка «Плт» остается всегда пустой. Аргумент «Бс» - это значение будущей стоимости. Аргумент «Тип» определяет момент выплаты, для функции текущей стоимости единицы никогда не заполняется.

## 4.2. БУДУЩАЯ СТОИМОСТЬ ЕДИНИЦЫ

Следующей из шести функций сложного процента является функция будущей стоимости единицы (БСЕ). Будущая стоимость единицы (amount of 1 at compound interest) – это функция, определяющая величину будущей стоимости денежной единицы через  $n$  периодов при сложном проценте, равном  $i$ . С помощью указанной формулы могут решаться задачи следующего типа.

Задача. Если сегодня положить банк 1 д.е. под 10% годовых, то, сколько можно получить через 10 лет?

Проиллюстрируем данную задачу следующим графиком.



Рис. 8. График к функции будущей стоимости единицы

Стрелка, направленная вниз, означает, что деньги должны быть отданы, а вверх – получены. То есть, если инвестор планирует получить через  $n$  периодов некоторую сумму ( $FV$ ), следовательно, сегодня ему надо отдать сумму, равную  $PV$ .

Для решения задачи используется формула функции текущей стоимости единицы:

$$FV = PV (1 + i)^n \quad (8)$$

где  $FV$  – future value – будущая стоимость, д.е.;  $PV$  – present value – настоящая (приведенная, текущая) стоимость, д.е.;  $i$  – процентная ставка по кредиту или депозиту, норма отдачи на капитал, ставка дисконтирования, %;  $n$  – количество периодов, на который предоставлен кредит, или в течение которого выплачивается доход (мес., кварт., год).

Подставим в указанную формулу значения из задачи:  
 $1(1 + 0,1)^{10} = 2,5937$ .

Ответ: 2,60 д.е. будет получено, если вложить в банк 1 д.е. сегодня.

Если положить в банк 5000 д.е., то через 10 лет при ставке 10% годовых можно будет получить  $5000 \cdot 2,5937 = 12\,969$  д.е.

Направление стрелок может поменяться: сегодня можно взять у кредитора некоторую сумму ( $PV$ ), чтобы через  $n$  периодов отдать ему сумму, равную  $FV$ , величину которой требуется определить, однако формула, используемая для расчета, останется прежней. Если сегодня можно взять у кредитора 1 д.е., то через 10 лет по ставке 10% годовых необходимо будет вернуть 2,60 д.е.

Задачи каждой из шести функций сложного процента можно решить с использованием финансовых функций MS Excel, которые называются ПС, БС и ПЛТ. В данном случае необходимо выбрать функцию БС (будущая стоимость).

Финансовые функции можно найти во вкладке «Формулы» верхней панели MS Excel. Список всех финансовых формул появится, если нажать на «Финансовые» или «Вставить функцию» используемой вкладки.

Выбрав в отобразившемся перечне функцию БС, необходимую для решения задачи, введем данные из задачи в следующее окно:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	PV	1	д.е.							
2	i	10%	годовых							
3	n	10	лет							
4	FV	?	д.е.							

**Аргументы функции**

БС

Ставка: B2 = 0,1

Кпер: B3 = 10

Плт: = число

Пс: -B1 = -1

Тип: = число

= 2,59374246

Возвращает будущую стоимость инвестиции на основе периодических постоянных (равных по величине сумм) платежей и постоянной процентной ставки.

**Пс** приведенная (нынешняя) стоимость, или общая сумма, которая на настоящий момент равноценна серии будущих выплат. Если не указана, то значение пс=0.

Значение: 2,59374246

[Справка по этой функции](#)

ОК Отмена

Рис. 9. Решение с использованием функции БС

Для того, чтобы избежать ошибок, связанных с округлением, в открывшееся окно функции необходимо вставлять исходные данные ссылками на ячейки, в которых они содержатся (см. рис.). Вбивать числовые значения вручную можно, но данное действие часто приводит к ошибкам. Проверить правильность ввода исходных данных можно отследить числовые значения использованных ячеек, которые появляются в правой части окна.

Так как в реальной жизни никогда не бывает отрицательной суммы денежных средств, ответ при решении задачи должен быть всегда положительным. Этого удастся добиться, поставив знак минус перед значение величины PV. Для того, чтобы финансовые функции MS Excel использовались правильно, всегда необходимо задавать разнонаправленность денежных потоков. Для этого используются знаки «-» и «+», последний из которых, как и в математике, опускается.

После нажатия кнопки «ОК» окно функции закрывается, а ответ вводится в выбранную ранее ячейку, где производился ввод функции.

Синтаксис финансовой функции БС имеет вид:  
= БС(Ставка;Кпер;Плт;Пс;Тип).

Аргумент «Ставка» задает процентную ставку на весь срок кредита или инвестиционного проекта. Аргумент «Кпер» определяет сам срок кредита или инвестиционного проекта. Аргумент «Плт» - это размер выплаты, не изменяемой за весь период выплат и производящейся каждый период. При использовании функции будущей стоимости единицы строка «Плт» остается всегда пустой. Аргумент «Пс» - это значение текущей (приведенной, настоящей) стоимости. Аргумент «Тип» определяет момент выплаты, для функции будущей стоимости единицы никогда не заполняется.

### **4.3. ТЕКУЩАЯ СТОИМОСТЬ ЕДИНИЧНОГО АННУИТЕТА**

Текущая стоимость единичного аннуитета (ТСЕА) – функция, определяющая текущую стоимость серии будущих равных

единичных платежей в течение  $n$  периодов при норме процента, равной  $i$ .

Аннуитетом в финансовых вычислениях принято называть равные по величине денежные суммы (потоки), которые поступают через регулярные промежутки времени.

С помощью указанной формулы могут решаться задачи следующего типа.

Задача. Какая сумма была взята фирмой в кредит, если она в течение 10 лет каждый год выплачивала 1 д.е. по ставке процента 10% годовых?

Проиллюстрируем данную задачу следующим графиком.

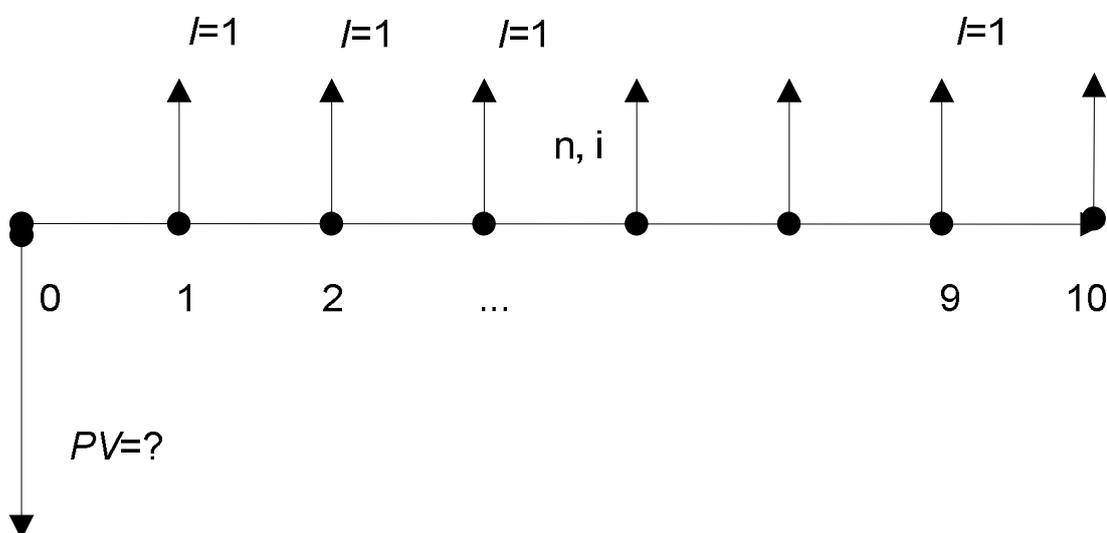


Рис. 10. График к функции текущей стоимости единичного аннуитета

Стрелка, направленная вниз, означает, что деньги должны быть отданы, а вверх – получены. То есть, если инвестор планирует получать каждый раз в течение  $n$  периодов некоторую сумму ( $I$ ), следовательно, сегодня ему надо отдать сумму, равную  $PV$ .

Для решения задачи используется формула функции текущей стоимости единичного аннуитета. При этом, если регулярные платежи (аннуитеты) поступают в конце каждого периода, то формула выглядит следующим образом:

$$PV = I \frac{1 - \frac{1}{(1+i)^n}}{i}, \quad (9)$$

где  $PV$  – present value – настоящая (приведенная, текущая) стоимость, д.е.;  $I$  – ежепериодный платеж (аннуитет), д.е./период;  $i$  – процентная ставка по кредиту или депозиту, норма отдачи на капитал, ставка дисконтирования, %;  $n$  – количество периодов, на который предоставлен кредит, или в течение которого выплачивается доход (мес., кварт., год).

Подставим в указанную формулу значения из задачи:

$$1 \frac{1 - \frac{1}{(1+0,1)^{10}}}{0,1} = 6,14$$

Ответ: фирма взяла 6,14 д.е.

А если бы фирма выплачивала 5000 д.е. ежегодно, то величина кредита рассчитывалась бы как  $5000 \cdot 6,14 = 30\,700$  д.е.

При авансовых выплатах, т.е. выплатах, производящихся в начале каждого периода, формула функции текущей стоимости единичного аннуитета выглядит так:

$$PV = I \left( \frac{1 - \frac{1}{(1-i)^{n-1}}}{i} + 1 \right) \quad (10)$$

где  $PV$  – present value – настоящая (приведенная, текущая) стоимость, д.е.;  $I$  – ежепериодный платеж (аннуитет), д.е./период;  $i$  – процентная ставка по кредиту или депозиту, норма отдачи на капитал, ставка дисконтирования, %;  $n$  – количество периодов, на который предоставлен кредит, или в течение которого выплачивается доход (мес., кварт., год).

На графике при авансовом начислении все стрелки аннуитетов сдвигаются на один период влево:

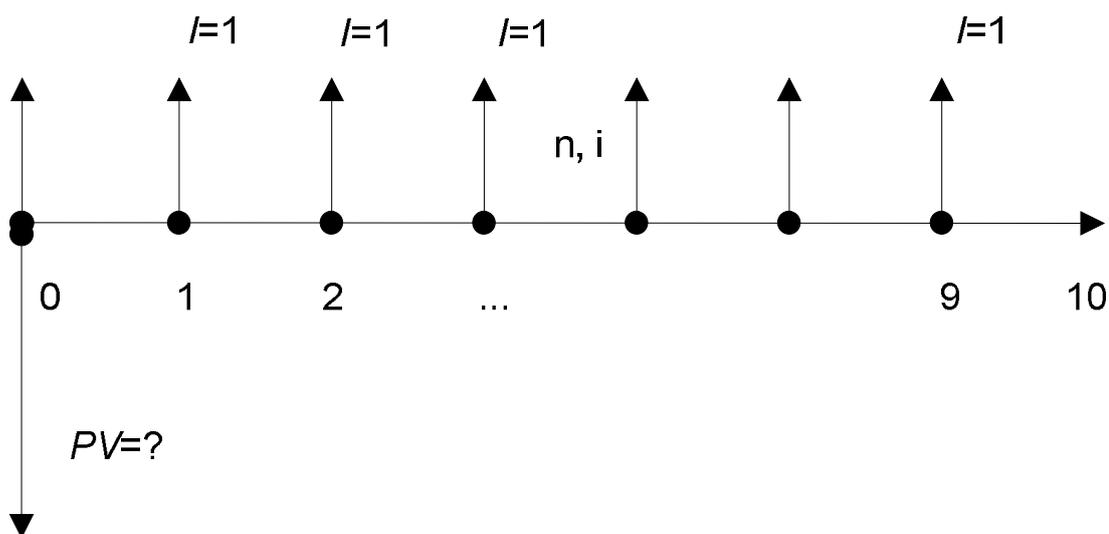


Рис. 11. График к функции текущей стоимости единичного аннуитета с авансовыми начислениями

Подставим в указанную формулу значения из задачи, введя в нее дополнительное условие о том, что выплаты за кредит производились фирмой в начале каждого из 10 лет:

$$1 \left( \frac{1 - \frac{1}{(1 - 0,1)^{10-1}}}{0,1} + 1 \right) = 6,76 \text{ д.е.}$$

д.е. в начале каждого пришлось бы

выплачивать фирме, что на 0,62 д.е. в год больше, чем при выплатах в конце года.

Направление стрелок может поменяться: сегодня можно положить в банк некоторую сумму ( $PV$ ), которую требуется найти, чтобы в каждый из  $n$  периодов получать известную сумму, равную  $I$ , однако формула, используемая для расчета, останется прежней. Сегодня можно положить 6,76 д.е., и в течение 10 лет по ставке 10% годовых получать в начале каждого года 1 д.е.

Задачи каждой из шести функций сложного процента можно решить с использованием финансовых функций MS Excel, которые называются ПС, БС и ПЛТ. В данном случае необходимо выбрать функцию ПС (приведенная стоимость).

Финансовые функции можно найти во вкладке «Формулы» верхней панели MS Excel. Список всех финансовых формул появится, если нажать на «Финансовые» или «Вставить функцию» используемой вкладки.

Выбрав в отобразившемся перечне функцию ПС, необходимую для решения задачи, введем данные из задачи в следующее окно:

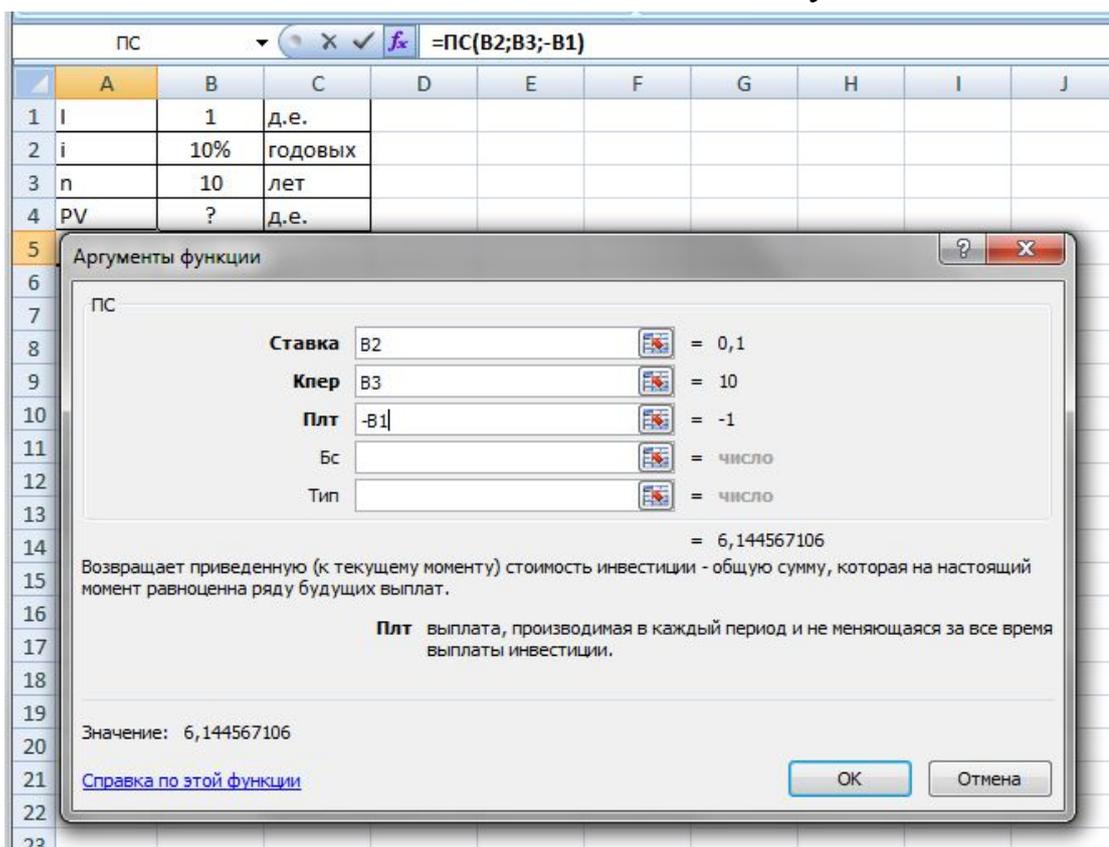


Рис. 12. Решение с использованием функции ПС без авансовых выплат

Для того, чтобы избежать ошибок, связанных с округлением, в открывшееся окно функции необходимо вставлять исходные данные ссылками на ячейки, в которых они содержатся (см. рис.). Вбивать числовые значения вручную можно, но данное действие часто приводит к ошибкам. Проверить правильность ввода исходных данных можно отследить числовые значения использованных ячеек, которые появляются в правой части окна.

Так как в реальной жизни никогда не бывает отрицательной суммы денежных средств, ответ при решении задачи должен быть всегда положительным. Этому удастся добиться, поставив знак минус перед значение величины  $I$ . Для того, чтобы финансовые функции MS Excel использовались правильно, всегда необходимо задавать разнонаправленность денежных потоков. Для этого используются знаки «-» и «+», последний из которых, как и в математике, опускается.

При авансовых начислениях в окно функции ПС вводится дополнительное значение, равное 1, в строку «Тип». Строка «Тип» может быть заполнена одним из двух значений: либо 1, либо 0, последний можно опускать.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	I	1	д.е.							
2	i	10%	годовых							
3	n	10	лет							
4	тип	1	-							
5	PV	?	д.е.							

**Аргументы функции**

ПС

Ставка B2 = 0,1

Кпер B3 = 10

Плт -B1 = -1

Бс = число

Тип 1 = 1

= 6,759023816

Возвращает приведенную (к текущему моменту) стоимость инвестиции - общую сумму, которая на настоящий момент равноценна ряду будущих выплат.

**Тип** логическое значение (0 или 1), обозначающее, должна ли производиться выплата в конце периода (0 или отсутствие значения) или в начале периода (1).

Значение: 6,759023816

[Справка по этой функции](#)

Рис. 13. Решение с использованием функции ПС с авансовыми выплатами

После нажатия кнопки «ОК» окно функции закрывается, а ответ вводится в выбранную ранее ячейку, где производился ввод функции.

Синтаксис финансовой функции ПС имеет вид:  
= ПС(Ставка;Кпер;Плт;Бс;Тип).

Аргумент «Ставка» задает процентную ставку на весь срок кредита или инвестиционного проекта. Аргумент «Кпер» определяет сам срок кредита или инвестиционного проекта. Аргумент «Плт» - это размер выплаты, не изменяемой за весь период выплат и производящейся каждый период (аннуитет). Аргумент «Бс» - это значение будущей стоимости. При использовании функции текущей стоимости единичного аннуитета строка «Бс» остается всегда пустой. Аргумент «Тип» определяет момент выплаты: если значение в строке «Тип» равно 1, то выплата (аннуитет) производится в начале каждого периода (авансом), если этот аргумент опущен или равен 0, то выплаты (аннуитеты) производятся в конце каждого периода.

#### **4.4. БУДУЩАЯ СТОИМОСТЬ ЕДИНИЧНОГО АННУИТЕТА**

Будущая стоимость единичного аннуитета (БСЕА) показывает, какова будущая стоимость периодических равномерных выплат (аннуитетов) при заданном числе периодов  $n$  и норме процента  $i$ .

С помощью указанной формулы могут решаться задачи следующего типа.

Задача. Какая сумма будет накоплена за 10 лет, если каждый год откладывать 1 д.е. на счет под 10% годовых?

Проиллюстрируем данную задачу следующим графиком.

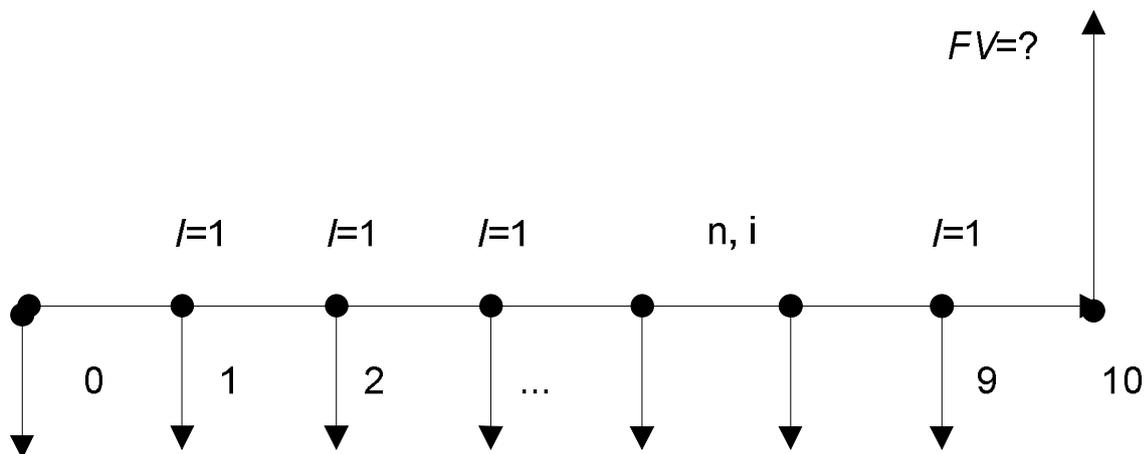


Рис. 14. График к функции будущей стоимости единичного аннуитета

Стрелка, направленная вниз, означает, что деньги должны быть отданы, а вверх – получены. То есть, если инвестор планирует получать каждый раз в течение  $n$  периодов некоторую сумму ( $I$ ), следовательно, в будущем ему надо отдать сумму, равную  $FV$ .

Для решения задачи используется формула функции будущей стоимости единичного аннуитета. При этом, если регулярные платежи (аннуитеты) поступают в конце каждого периода, то формула выглядит следующим образом:

$$FV = I \frac{(1+i)^n - 1}{i} \quad (11)$$

где  $FV$  – future value – будущая стоимость, д.е.;  $I$  – ежепериодный платеж (аннуитет), д.е./период;  $i$  – процентная ставка по кредиту или депозиту, норма отдачи на капитал, ставка дисконтирования, %;  $n$  – количество периодов, на который предоставлен кредит, или в течение которого выплачивается доход (мес., кварт., год).

Подставим в указанную формулу значения из задачи:

$$1 \frac{(1+0,1)^{10} - 1}{0,1} = 15,94.$$

Ответ: 15,94 д.е. будет накоплено, если отдавать в банк на 1 д.е. ежегодно в течение 10 лет по ставке 10% годовых.

А если бы фирма откладывала, например, 5000 д.е. ежегодно, то величина накопленной суммы рассчитывалась бы  $5000 \cdot 15,94 = 79\,700$  д.е.

При авансовых выплатах, т.е. выплатах, производящихся в начале каждого периода, формула функции будущей стоимости единичного аннуитета выглядит так:

$$FV = I \left( \frac{(1+i)^{n+1} - 1}{i} - 1 \right) \quad (12)$$

где  $FV$  – future value – будущая стоимость, д.е.;  $I$  – ежепериодный платеж (аннуитет), д.е./период;  $i$  – процентная ставка по кредиту или депозиту, норма отдачи на капитал, ставка дисконтирования, %;  $n$  – количество периодов, на который предоставлен кредит, или в течение которого выплачивается доход (мес., кварт., год).

На графике при авансовом начислении все стрелки аннуитетов сдвигаются на один период влево.

Подставим в указанную формулу значения из задачи, введя в нее дополнительной условие о том, что выплаты за кредит производились фирмой в начале каждого из 10 лет:

$$FV = \frac{(1+0,1)^{10+1} - 1}{0,1} - 1 = 17,53.$$

Ответ: 17,53 д.е. будет накоплено, если отдавать в банк на 1 д.е. ежегодно авансом в течение 10 лет по ставке 10% годовых.

Окно функции БС, которую необходимо использовать для решения данной задачи, будет выглядеть следующим образом:

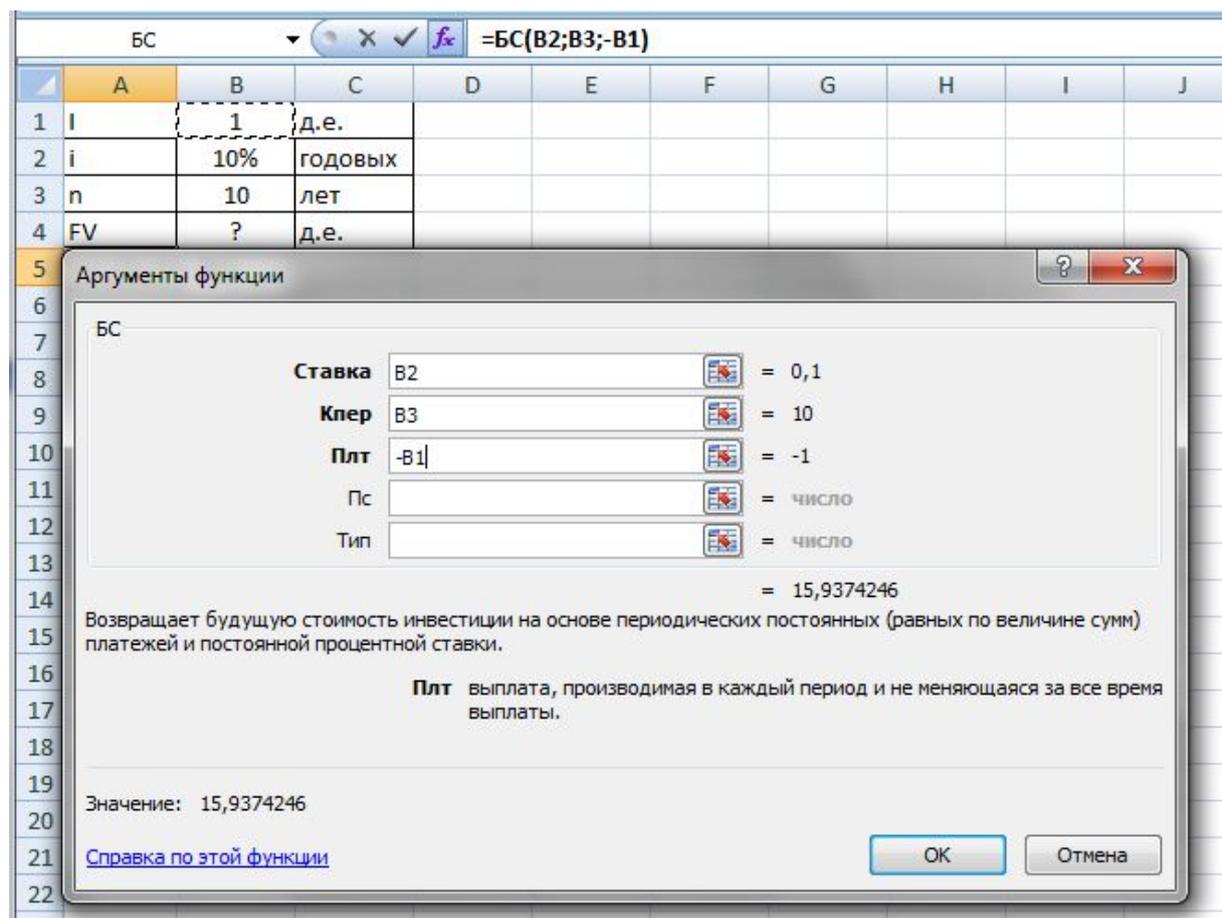


Рис. 15. Решение с использованием функции БС

Так как в реальной жизни никогда не бывает отрицательной суммы денежных средств, ответ при решении задачи должен быть всегда положительным. Этого удастся добиться, поставив знак минус перед значение величины  $I$ . Для того, чтобы финансовые функции MS Excel использовались правильно, всегда необходимо задавать разнонаправленность денежных потоков. Для этого используются знаки «-» и «+», последний из которых, как и в математике, опускается.

После нажатия кнопки «ОК» окно функции закрывается, а ответ вводится в выбранную ранее ячейку, где производился ввод функции.

Синтаксис функции БС имеет вид:  
 $= \text{БС}(\text{Ставка}; \text{Кпер}; \text{Плт}; \text{Пс}; \text{Тип})$ .

Аргумент «Ставка» задает процентную ставку на весь срок кредита или инвестиционного проекта. Аргумент «Кпер» определяет

сам срок кредита или инвестиционного проекта. Аргумент «Плт» - это размер выплаты, не изменяемой за весь период выплат и производящейся каждый период (аннуитет). Аргумент «Пс» - это значение текущей (приведенной, настоящей) стоимости. При использовании функции будущей стоимости единичного аннуитета строка «Пс» остается всегда пустой. Аргумент «Тип» определяет момент выплаты: если значение в строке «Тип» равно 1, то выплата (аннуитет) производится в начале каждого периода (авансом), если этот аргумент опущен или равен 0, то выплаты (аннуитеты) производятся в конце каждого периода.

#### 4.5. ВЗНОС НА АМОРТИЗАЦИЮ ЕДИНИЦЫ

Взнос на амортизацию единицы (ВАЕ) – функция, которая показывает, каков должен быть размер периодических платежей в течение  $n$  периодов, чтобы их текущая стоимость при норме процента  $i$  была равна 1.

С помощью указанной формулы могут решаться задачи следующего типа.

Задача. Какую сумму мы можем получать от банка ежегодно в течение 4 лет, если вложим сегодня на депозитный счет 3170 д.е.? Ставка процента 10% годовых.

Проиллюстрируем данную задачу следующим графиком.

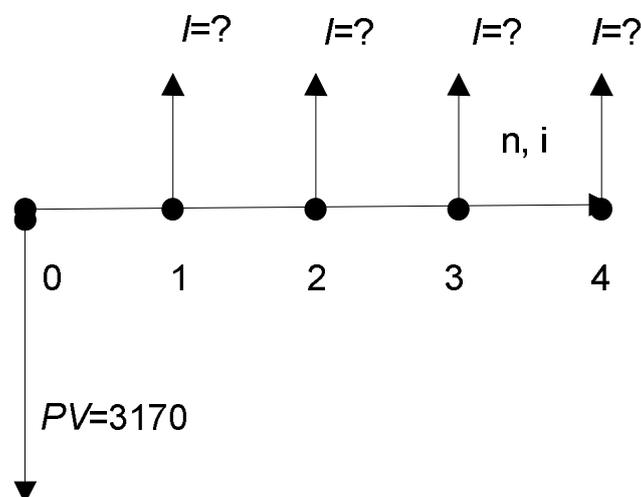


Рис. 16. График к функции взнос на амортизацию единицы

Стрелка, направленная вниз, означает, что деньги должны быть отданы, а вверх – получены. То есть, если инвестор планирует получать каждый раз в течение  $n$  периодов некоторую сумму ( $I$ ), следовательно, в сегодня ему надо отдать сумму, равную  $PV$ .

Для решения задачи используется формула функции взнос на амортизацию единицы. При этом, если регулярные платежи (аннуитеты) поступают в конце каждого периода, то формула выглядит следующим образом:

$$I = \frac{1}{a_n} = PV \frac{i}{1 - \frac{1}{(1+i)^n}} \quad (13)$$

где  $I$  -- ежепериодный платеж (аннуитет), д.е./период;  $\frac{1}{a_n}$  – взнос на амортизацию единицы, д.е./период;  $PV$  – present value – настоящая (приведенная, текущая) стоимость, д.е.;  $i$  – процентная ставка по кредиту или депозиту, норма отдачи на капитал, ставка дисконтирования, %;  $n$  – количество периодов, на который предоставлен кредит, или в течение которого выплачивается доход (мес., кварт., год).

Подставим в указанную формулу значения из задачи:

$$3170 \frac{0,1}{1 - \frac{1}{(1+0,1)^4}} = 3170 \cdot 0,3155.$$

Ответ: 1 000 д.е. в год можем получать от банка ежегодно в течение 4 лет, если вложим сегодня на депозитный счет 3 170 д.е.

При авансовых выплатах, т.е. выплатах, производящихся в начале каждого периода, формула функции взнос на амортизацию единицы выглядит так:

$$I = \frac{1}{a_n} = PV \frac{i}{1 - \frac{1}{(1+i)^{n-1} + i}}, \quad (14)$$

где  $I$  — ежепериодный платеж (аннуитет), д.е./период;  $\frac{1}{a_n}$  — взнос на амортизацию единицы, д.е./период;  $PV$  — present value — настоящая (приведенная, текущая) стоимость, д.е.;  $i$  — процентная ставка по кредиту или депозиту, норма отдачи на капитал, ставка дисконтирования, %;  $n$  — количество периодов, на который предоставлен кредит, или в течение которого выплачивается доход (мес., кварт., год).

На графике при авансовом начислении все стрелки аннуитетов сдвигаются на один период влево:

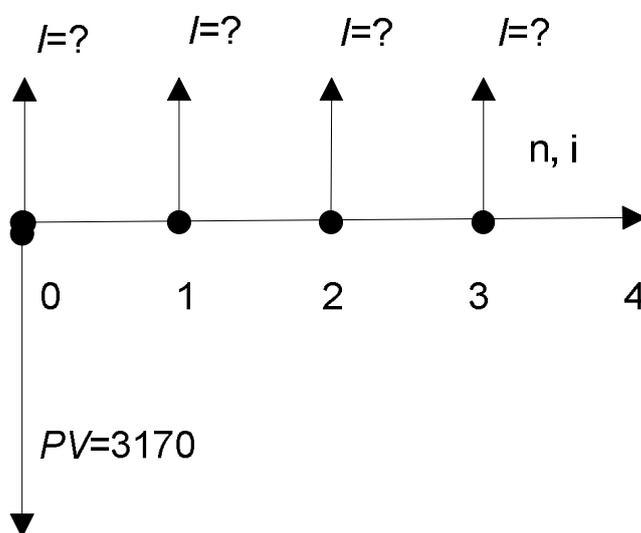


Рис. 17. График к функции взнос на амортизацию единицы при авансовых выплатах

Подставим в указанную формулу значения из задачи, введя в нее дополнительной условие о том, что необходимо знать величину выплаты, если ее необходимо получать в начале каждого года:

$$I = \frac{1}{a_n} = 3170 \frac{0,1}{1 - \frac{1}{(1+0,1)^{4-1} + 0,1}} = 3170 \cdot 0,2868 = 909$$

Ответ: 909 д.е. в год можем получать.

Окно функции ПЛТ, которую необходимо использовать для решения данной задачи, будет выглядеть следующим образом:

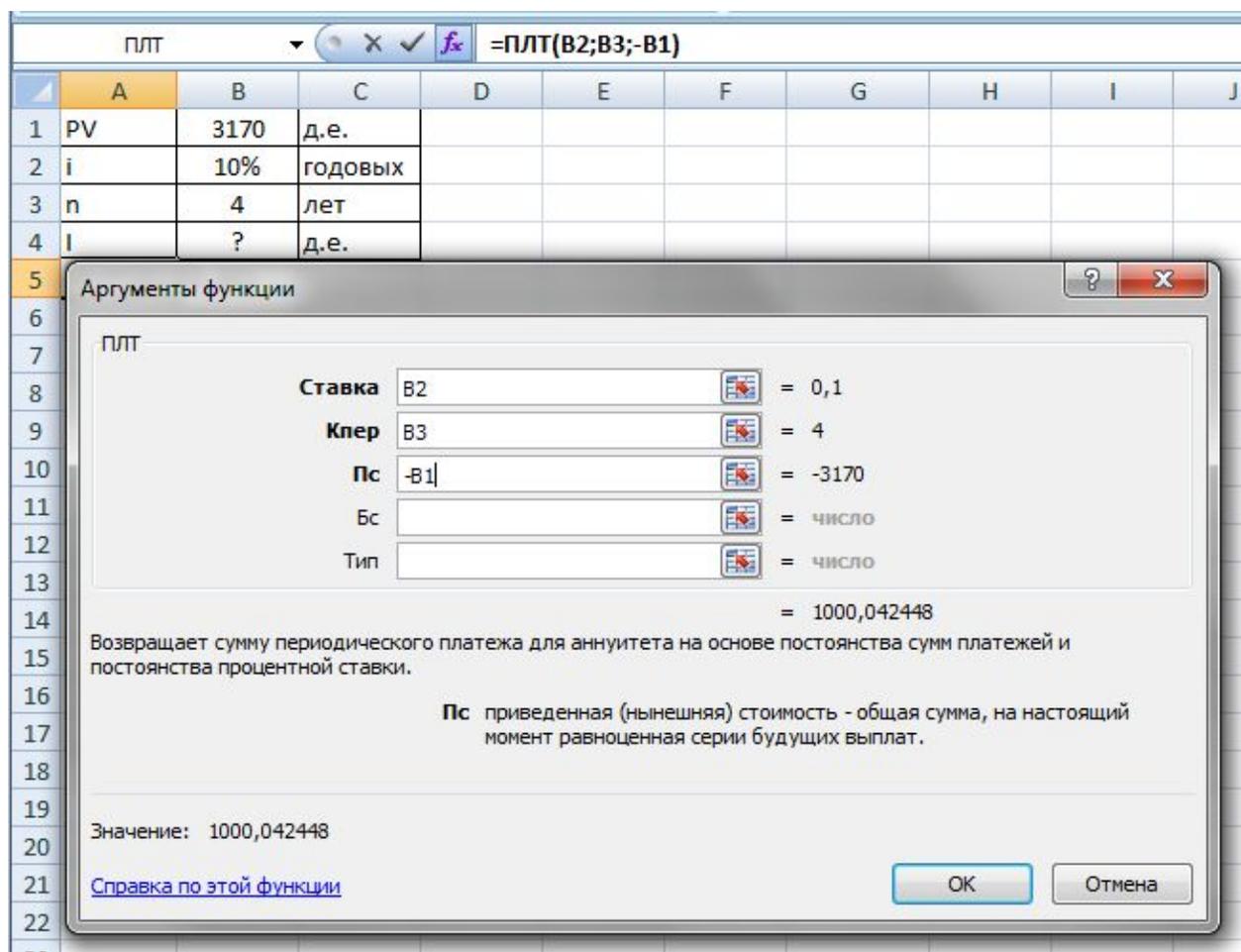


Рис. 18. Решение с использованием функции ПЛТ

Так как в реальной жизни никогда не бывает отрицательной суммы денежных средств, ответ при решении задачи должен быть всегда положительным. Этого удастся добиться, поставив знак минус перед значение величины  $l$ . Для того, чтобы финансовые функции MS Excel использовались правильно, всегда необходимо задавать разнонаправленность денежных потоков. Для этого используются знаки «-» и «+», последний из которых, как и в математике, опускается.

После нажатия кнопки «ОК» окно функции закрывается, а ответ вводится в выбранную ранее ячейку, где производился ввод функции.

Синтаксис функции ПЛТ имеет вид:  
 $\text{ПЛТ}(\text{Ставка}; \text{Кпер}; \text{Пс}; \text{Бс}; \text{Тип})$ .

Аргумент «Ставка» задает процентную ставку на весь срок кредита или инвестиционного проекта. Аргумент «Кпер» определяет сам срок кредита или инвестиционного проекта. Аргумент «Пс» - это значение текущей (приведенной, настоящей) стоимости. Аргумент «Бс» - это значение будущей стоимости. При использовании функции взнос на амортизацию единицы строка «Бс» остается всегда пустой. Аргумент «Тип» определяет момент выплаты: если значение в строке «Тип» равно 1, то выплата (аннуитет) производится в начале каждого периода (авансом), если этот аргумент опущен или равен 0, то выплаты (аннуитеты) производятся в конце каждого периода.

#### 4.6. ФАКТОР ФОНДА ВОЗМЕЩЕНИЯ

Фактор фонда возмещения (ФФВ) – функция, определяющая величину периодического равномерного платежа, будущая стоимость которого через  $n$  периодов при заданной норме процента  $i$  равна 1.

С помощью указанной формулы могут решаться задачи следующего типа.

Задача. Какую сумму нам нужно откладывать в банк ежегодно, если нам нужно накопить на очередной ремонт через 15 лет 1000 д.е.? Ставка процента 18% годовых.

Проиллюстрируем данную задачу следующим графиком.

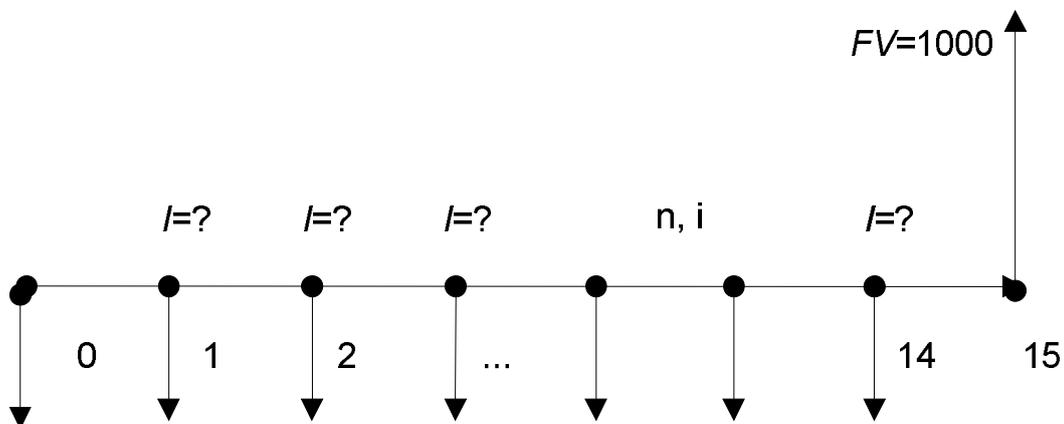


Рис. 19. График к функции фактор фонда возмещения

Стрелка, направленная вниз, означает, что деньги должны быть отданы, а вверх – получены. То есть, если инвестор планирует получать каждый раз в течение  $n$  периодов некоторую сумму ( $I$ ), следовательно, в будущем ему придется отдать сумму, равную  $FV$ .

Для решения задачи используется формула фактора фонда возмещения. При этом, если регулярные платежи (аннуитеты) поступают в конце каждого периода, то формула выглядит следующим образом:

$$I = SFF = FV \frac{i}{(1+i)^n - 1}, \quad (15)$$

где  $I$  — ежепериодный платеж (аннуитет), д.е./период;  $SFF$  — фактор фонда возмещения, д.е./период;  $FV$  – future value – будущая стоимость, д.е.;  $i$  – процентная ставка по кредиту или депозиту, норма отдачи на капитал, ставка дисконтирования, %;  $n$  – количество периодов, на который предоставлен кредит, или в течение которого выплачивается доход (мес., кварт., год).

Подставим в указанную формулу значения из задачи:

$$1000 \frac{0,18}{(1+0,18)^{15} - 1} = 1000 \cdot 0,0164 = 16,4.$$

Ответ 16,4 д.е. будем откладывать ежегодно, чтобы накопить на очередной ремонт через 15 лет 1000 д.е.

При авансовых выплатах, т.е. выплатах, производящихся в начале каждого периода, формула функции фактор фонда возмещения выглядит так:

$$I = SFF = FV \frac{i}{(1+i)^{n+1} - 1 - i} \quad (16)$$

где  $I$  — ежепериодный платеж (аннуитет), д.е./период;  $SFF$  — фактор фонда возмещения, д.е./период;  $FV$  – future value – будущая стоимость, д.е.;  $i$  – процентная ставка по кредиту или депозиту, норма отдачи на капитал, ставка дисконтирования, %;  $n$  – количество

периодов, на который предоставлен кредит, или в течение которого выплачивается доход (мес., кварт., год).

На графике при авансовом начислении все стрелки аннуитетов сдвигаются на один период влево.

Подставим в указанную формулу значения из задачи, введя в нее дополнительное условие о том, что необходимо знать величину выплаты, если ее необходимо получать в начале каждого года:

$$1000 \frac{0,18}{(1 + 0,18)^{15+1} - 1 - 0,18} = 1000 \cdot 0,0139 = 13,9 \text{ д.е. в год будем}$$

откладывать.

Окно функции ПЛТ, которую необходимо использовать для решения данной задачи, будет выглядеть следующим образом:

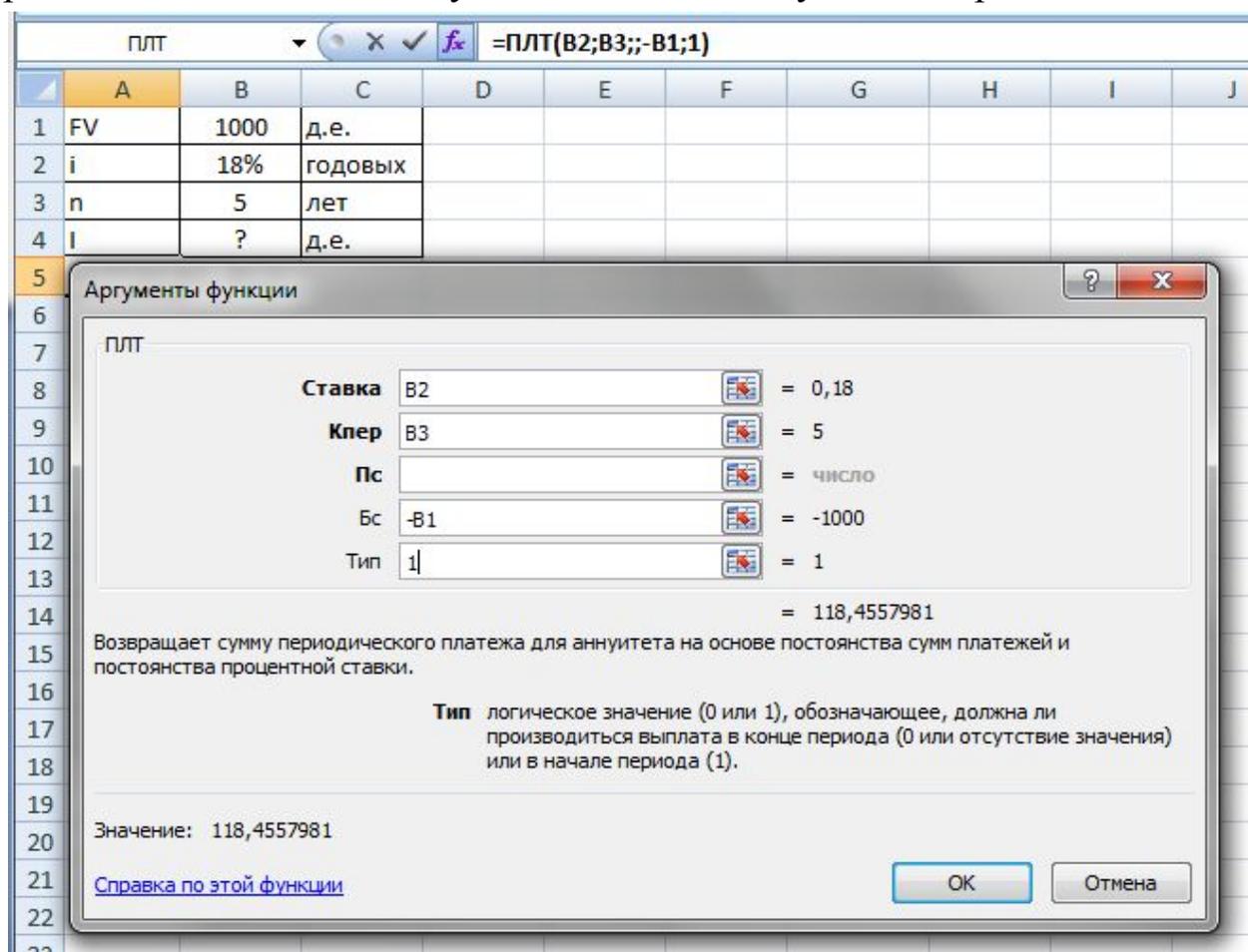


Рис. 20. Решение с использованием функции ПЛТ

Так как в реальной жизни никогда не бывает отрицательной суммы денежных средств, ответ при решении задачи должен быть всегда положительным. Этого удастся добиться, поставив знак минус перед значение величины  $I$ . Для того, чтобы финансовые функции MS Excel использовались правильно, всегда необходимо задавать разнонаправленность денежных потоков. Для этого используются знаки «-» и «+», последний из которых, как и в математике, опускается.

После нажатия кнопки «ОК» окно функции закрывается, а ответ вводится в выбранную ранее ячейку, где производился ввод функции.

Синтаксис функции ПЛТ имеет вид:  
= ПЛТ(Ставка;Кпер;Пс;Бс;Тип).

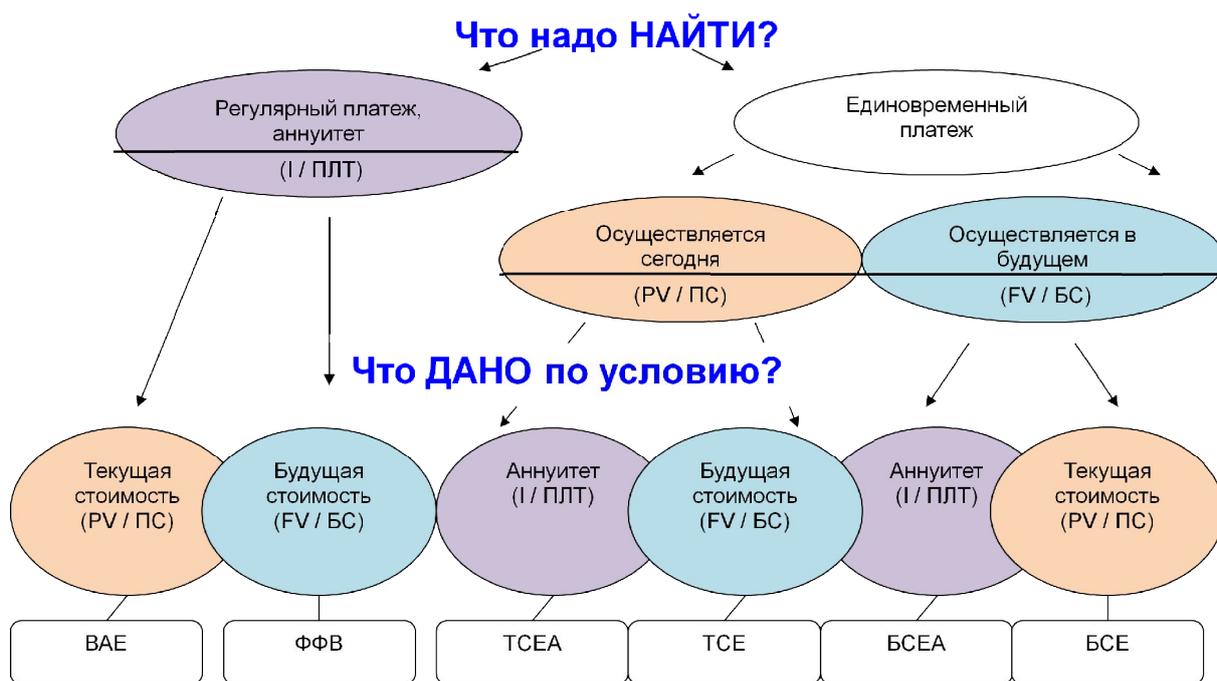
Аргумент «Ставка» задает процентную ставку на весь срок кредита или инвестиционного проекта. Аргумент «Кпер» определяет сам срок кредита или инвестиционного проекта. Аргумент «Пс» - это значение текущей (приведенной, настоящей) стоимости. При использовании функции фактор фонда возмещений строка «Пс» остается всегда пустой. Аргумент «Бс» - это значение будущей стоимости. Аргумент «Тип» определяет момент выплаты: если значение в строке «Тип» равно 1, то выплата (аннуитет) производится в начале каждого периода (авансом), если этот аргумент опущен или равен 0, то выплаты (аннуитеты) производятся в конце каждого периода.

#### **4.7. ФУНКЦИИ ПС, БС, ПЛТ**

Функции ПС, БС, ПЛТ – являются основными функциями MS Excel, используемыми для вычисления. Использование функций MS Excel позволяет упростить работу, увеличить сроки выполнения расчетов, уменьшить количество ошибок. Однако MS Excel «ничего не знает» о процентных ставках, периодах времени, приведенной и будущих стоимостях. Для MS Excel все аргументы той или иной функции – это всего лишь числа.

При вводе аргументов финансовых функций предполагается, что период выплат и процентная ставка соответствуют друг другу, а приведенная и будущая стоимости не перепутанными местами. Кроме того, программа MS Excel «ничего не знает» о направлении денежного потока. Все эти моменты необходимо отслеживать при использовании финансовых функций. Если значения аргументов «Ставка» и «Кпер» не согласованы между собой или приведенная и будущая стоимость перепутаны, финансовые функции вычислят неправильный результат или значение ошибки. Например, значение ошибки #Число! может появиться в том случае, если было неправильно указано направление денежного потока (не расставлены знаки «-» или расставлены неверно). Если знаки не были расставлены, то MS Excel «предположит», что все платежи происходят в одинаковом направлении и никаких оттоков денежных средств не происходит; значение ошибки #Число! будет указывать на бесконечно высокое значение прибыли. Кроме того, все значения аргументов финансовых функций должны быть числами, в противном случае функции покажут значение ошибки #Знач!

Далее приведена схема, позволяющая помочь в определении нужной функции сложного процента.



## Рис. 21. Рекомендации по выбору функции сложного процента MS Excel

Для принятия решения о выборе функции в первую очередь необходимо задать себе вопрос: «Что надо найти?». Ответ на этот вопрос и определит решение о выборе функции. Если найти необходимо регулярный платеж (аннуитет), то необходимо выбрать функцию ПЛТ MS Excel. Если необходимо найти единовременный платеж, то следующим шагом необходимо определить, когда этот платеж осуществляется. Если необходимо определить величину одного большого вложения (или получения) денежных средств, которое произойдет сейчас или случилось в прошлом, то далее расчеты должны выполняться с использованием функции ПС. Если необходимо определить величину одного большого вложения (или получения) денежных средств, которое произойдет в будущем, то правильным выбором окажется функция БС.

Ответы на вопрос «Что дано по условию?» позволяют заполнить окна открывшихся функций MS Excel или определить, с какой из шести функций сложного процента предстоит работать.

### 4.8. ДРОБНОЕ ЧИСЛО ПЕРИОДОВ

До сих пор были рассмотрены случаи, когда начисление процентов по кредиту или депозиту происходило один раз в год. Часто начисление процентов происходит чаще, чем один раз в год:

- каждые полгода ( $q = 2$ );
- каждый квартал ( $q = 4$ );
- каждый месяц ( $q = 12$ );
- каждый день ( $q = 365$ ).

То, сколько раз в течение года начисляются проценты, влияет на результаты расчетов, полученных с применением одной из шести функций сложных процентов. Рассмотрим это на примере функции будущей стоимости единицы.

Таблица 6

**Определение величины будущей стоимости единицы при  
различной частоте начисления процентов в течение года**

Начисления	Ставка процента	Кол. периодов	БСЕ
Ежегодные	0,1	10	2,594
Ежеквартальные	$0,1 / 4 = 0,025$	$10 \cdot 4 = 40$	2,685
Ежемесячные	$0,1 / 12 = 0,0083$	$10 \cdot 12 = 120$	2,707

Пример расчет с использованием математической формулы при ежемесячном начислении процентов:  $FV = PV (1 + 0,1/12)^{1 \cdot 12} = 2,707$ .

При использовании финансовых формул MS Excel в строки «Ставка» и «Кпер» вводятся их годовые значения с последующим деление на величину  $q$ .

The image shows a screenshot of the Microsoft Excel interface. At the top, the formula bar displays the function `=БС(В2/12;В3*12;;-В1)`. Below it, a spreadsheet is visible with the following data in columns A through E:

	A	B	C	D	E
1	PV	1	д.е.		
2	i	10%	годовых		
3	n	10	лет		
4	q	12	в год		
5	FV	?	д.е.		

Overlaid on the spreadsheet is the 'Аргументы функции' (Function Arguments) dialog box for the 'БС' (BSE) function. It contains the following fields and values:

- Ставка** (Rate): B2/12 = 0,008333333
- Кпер** (Nper): В3\*12 = 120
- Плт** (Pmt): (empty) = число
- Пс** (Pv): -В1 = -1
- Тип** (Type): (empty) = число

The calculated result is shown as **= 2,707041491**. Below the fields, there is a description: 'Возвращает будущую стоимость инвестиции на основе периодических постоянных (равных по величине сумм) платежей и постоянной процентной ставки.' and a note for 'Пс': 'Пс: приведенная (нынешняя) стоимость, или общая сумма, которая на настоящий момент равноценна серии будущих выплат. Если не указана, то значение пс=0.' At the bottom, the value 'Значение: 2,707041491' is displayed, along with a link 'Справка по этой функции' and 'OK' and 'Отмена' buttons.

Рис. 22. Пример расчетов по функции БСЕ с дробным числом периодов

Как мы видим, чем чаще начисляются деньги по кредиту, тем больше будет величина будущей стоимости единицы.

Задача. Вам предлагается приобрести актив, от которого ожидаются регулярные ежеквартальные поступления в размере 1 500 д.е./квартал на протяжении 6 лет. Какую сумму можно заплатить за такой актив сегодня, если ставка процента в банке равна 25% годовых.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	I	1500	д.е./кварт.							
2	i	25%	годовых							
3	n	6	лет							
4	q	4	в год							
5	PV	?	д.е.							

Аргументы функции

ПС

Ставка: B2/4 = 0,0625

Кпер: B3\*4 = 24

Плт: -B1 = -1500

Бс: = число

Тип: = число

= 18398,34042

Возвращает приведенную (к текущему моменту) стоимость инвестиции - общую сумму, которая на настоящий момент равноценна ряду будущих выплат.

**Плт** выплата, производимая в каждый период и не меняющаяся за все время выплаты инвестиции.

Значение: 18 398,34р.

[Справка по этой функции](#)

OK Отмена

Рис. 23. Пример расчетов по функции ПС с дробным числом периодов

Расчет производится по формуле  $= ПС(B2/4;B3*4;-B1)$  или тоже в числах  $= ПС(0,25/4;6*4;-1 500)$ . Ответ: 18 398 д.е. можно заплатить за такой актив сегодня.

## 4.9. ФУНКЦИЯ КПЕР

Помимо разобранных ранее функций ПС, БС и ПЛТ, MS Excel предлагает к использованию и другие весьма полезные функции. Одной из них является функция КПЕР, которая позволяет рассчитать длительность инвестиционного проекта или срока кредита.

Рассмотрим возможность использования функции на примере.

Задача. Сколько лет придется расплачиваться с банком по ипотечному кредиту на квартиру, стоимость которой сегодня составляет 3 000 000 д.е. Ставка процентов банка по кредиту 12% годовых. Начисление процентов происходит ежемесячно. Величина регулярных выплат по обслуживанию кредита составляет 40 000 д.е./мес.

Для решения необходимо открыть окно функции КПЕР:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	PV	3 000 000	д.е.						
2	i	12%	годовых						
3	l	40 000	д.е./мес.						
4	q	12	-						
5	n	?	лет						

**Аргументы функции**

КПЕР

Ставка: B2/12 = 0,01

Плт: -B3 = -40000

Пс: B1 = 3000000

Бс: = число

Тип: = число

= 139,3214338

Возвращает общее количество периодов выплаты для инвестиции на основе периодических постоянных выплат и постоянной процентной ставки.

**Пс** приведенная (нынешняя) стоимость, или общая сумма, равноценная на данный момент сумме всех будущих выплат.

Значение: 139,3214338

[Справка по этой функции](#)

OK Отмена

Рис. 24. Решение задачи с помощью функции КПЕР

Так как значения и ставки процента, и регулярных платежей было введено в окно функции в месяцах, то и полученный ответ представлен в месяцах. Для получения требуемого ответа необходимо поделить значение, представленное на рисунке, на 12.

Расчет производится по формуле =КПЕР(B2/12;-B3;B1) или тоже в числах =КПЕР(0,12/12;-40 000;3 000 000).

Ответ: 11,6 лет придется расплачиваться с банком по ипотечному кредиту на квартиру.

#### **4.10. ФУНКЦИЯ СТАВКА**

Функция СТАВКА позволяет определить величину ставки по кредиту или депозиту при известных значениях денежных выплат.

Рассмотрим возможность использования функции на примере.

Задача. По какой ставке кредита предприятие может позволить себе взять кредит, если известно, что требуемая сегодня предприятием сумма денежных средств составляет 1 000 000 д.е. Предприятие хочет расплатиться за кредит в течение 4 лет равными платежами на сумму 30 000 д.е. в месяц. А по окончании срока кредита может выплатить 80 000 д.е.

Для решения необходимо открыть окно функции СТАВКА, являющийся финансовой функцией.

В отличие от предыдущих задач, в условии представленной задачи имеют место три вида денежного потока: одна единовременная выплата в размере 1 000 000 д.е., регулярные выплаты в течении 4 лет в размере 30 000 д.е. в месяц и окончательная единовременная выплата в будущем – 80 000 д.е. В таком случае, необходимо обратить особое внимание на расстановку знаков плюс или минус перед числовыми значениями. Важно показать однонаправленность поступления или оттока денежных средств. В данном случае, 1 000 000 д.е. – деньги, которые выдает банк, а 30 000 д.е. в месяц и 80 000 д.е – деньги, которые банк получает.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	PV	1 000 000	д.е.						
2	n	4	лет						
3	I	30 000	д.е./мес.						
4	q	12	-						
5	FV	80 000	д.е.						
6	i	?	годовых						

**Аргументы функции**

СТАВКА

Кпер	B2*12	= 48
Плт	-B3	= -30000
Пс	B1	= 1000000
Бс	-B5	= -80000
Тип		= ЧИСЛО

= 0,017665433

Возвращает процентную ставку по аннуитету за один период. Например при годовой процентной ставке в 6% для квартальной ставки используется значение 6%/4.

**Бс** будущая стоимость, или баланс наличности, который нужно достичь после последней выплаты (при отсутствии значения бс принимается равной 0).

Значение: 2%

[Справка по этой функции](#)

Рис. 25. Решение задачи с помощью функции СТАВКА

Так как значения и количества периодов, и регулярных платежей было введено в окно функции в месяцах, то и полученный ответ представлен в месяцах. Для получения требуемого ответа необходимо умножить значение, представленное на рисунке, на 12.

Расчет производится по формуле = СТАВКА(B2\*12;-B3;B1;-B5) или тоже в числах = СТАВКА(4\*12;-30 000;1 000 000;-80 000).

Ответ: по ставке, равной 2% годовых, предприятие может позволить себе взять кредит.

#### 4.11. ФУНКЦИЯ ЧПС

Функция ЧПС определяет текущую стоимость серии будущих денежных поступлений. Функция ЧПС аналогична функции ПС, но

используется, если величина данных денежных поступлений неодинакова на протяжении срока кредиту или инвестиционного проекта.

Рассмотрим возможность использования функции на примере.

Задача. Определить сегодняшнюю стоимость серии будущих доходов, полученных от эксплуатации объекта недвижимости. Известно, что доход первого года составит 1200 д.е. и будет получен в конце года. Доход второго года будет на 3% больше, чем доход первого года. Срок владения зданием составит 7 лет, в течение которого доход будет ежегодно увеличиваться на 2% начиная с третьего года эксплуатации. Норма отдачи для данного проекта определена равной 15% годовых.

Для решения данной задачи необходимо сначала построить в ячейках MS Excel таблицу с числовыми значениями прогнозируемого дохода от эксплуатации здания. Вторым действием при решении является открытие окна функции ЧПС и ввод в строку «Значение 1» всего диапазона используемых в задаче значений путем их выделения мышью:

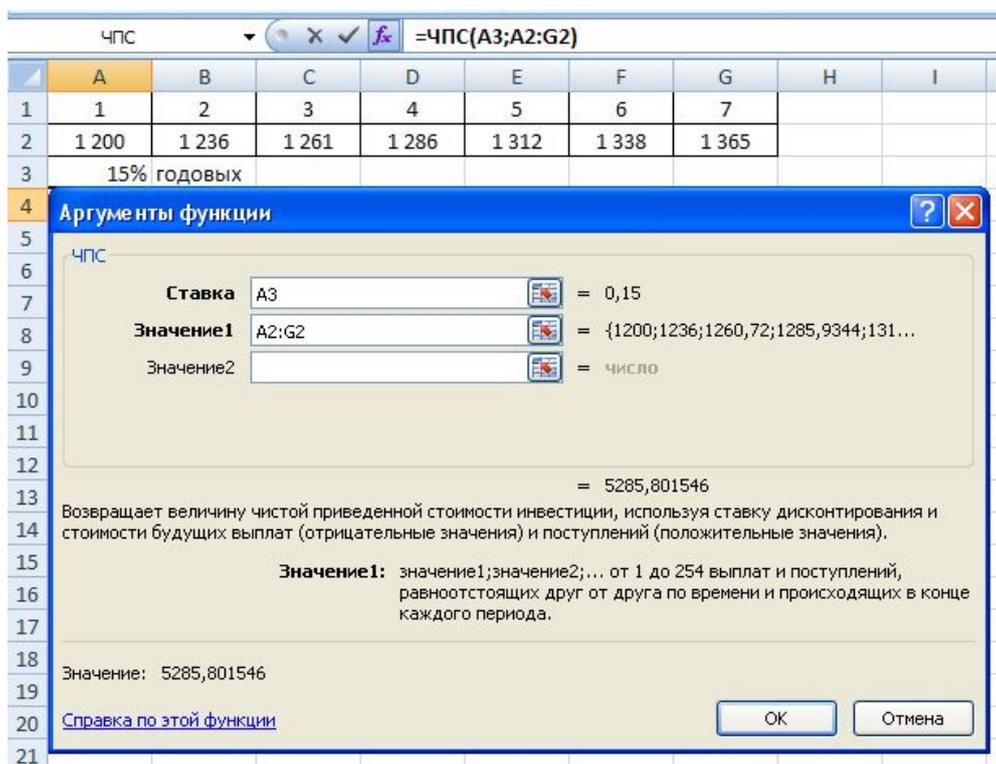


Рис. 26. Решение задачи с помощью функции ЧПС

Расчет производится по формуле = ЧПС(А3;А2:G2) или тоже в числах = ЧПС(0,15;1200;1236;1261;1286;1312;1338;1365). Ответ: 5 285 д.е. составляет сегодняшняя стоимость серии будущих доходов, полученных от эксплуатации объекта недвижимости.

Добавим к условию рассматриваемой задачи возможность получения дохода в начале каждого года. Так как в функции ЧПС отсутствует строка «Тип», алгоритм действий претерпевает изменения. В функцию вводятся все значения, отстающие от даты расчетов на год и более. Значение, полученное в нулевом периоде, т.е. прямо сейчас, добавляется к полученному результату за скобкой:

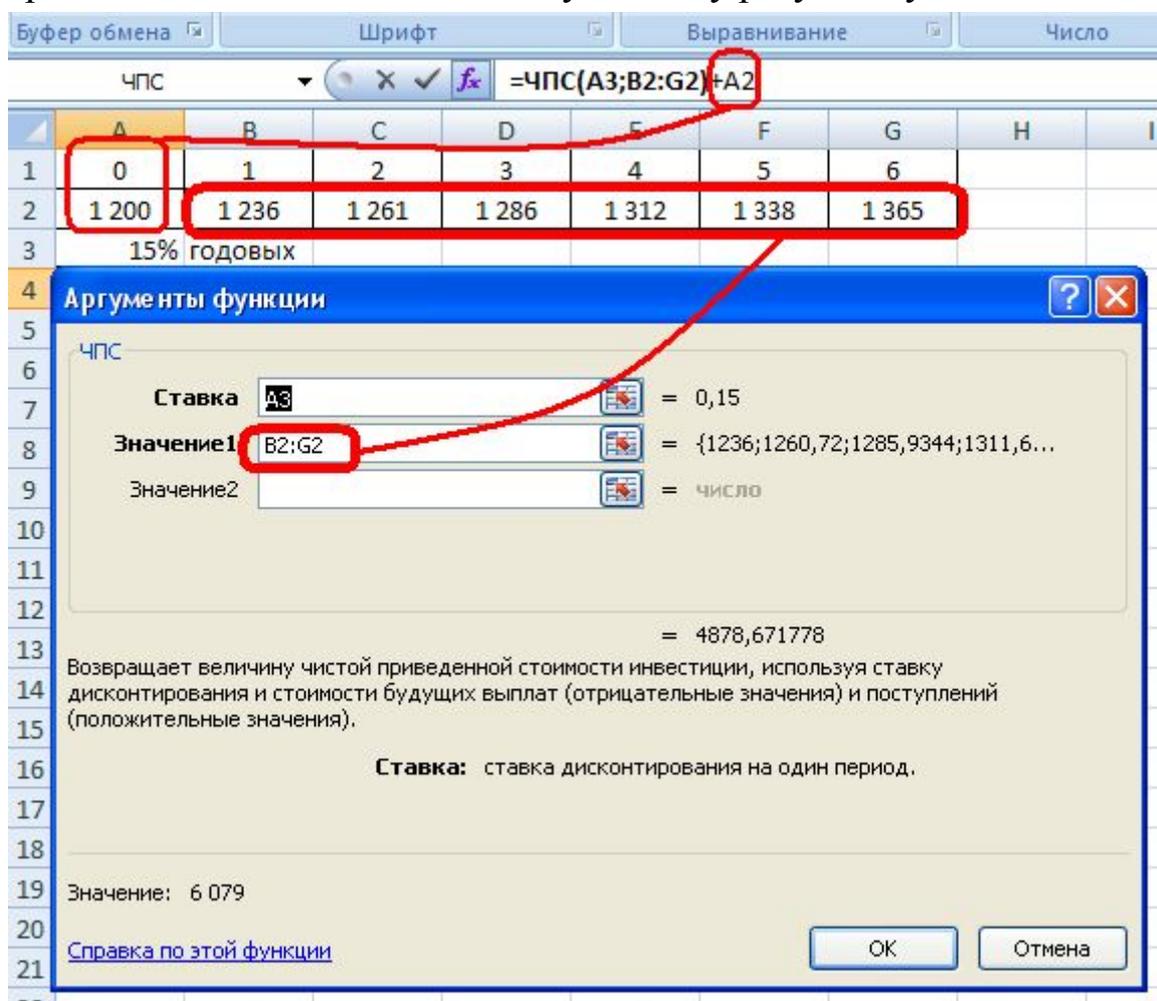


Рис. 27. Решение задачи с помощью функции ЧПС при авансовых платежах

Расчет производится по формуле = ЧПС(А3;В2:G2) + А2 или тоже в числах = ЧПС(0,15;1236;1261;1286;1312;1338;1365) + 1200.

Ответ: 6 079 д.е. составляет сегодняшняя стоимость серии будущих доходов, полученных от эксплуатации объекта недвижимости.

#### **4.12. ФУНКЦИЯ ВСД**

Функция ВСД (внутренняя ставка дисконтирования) определяет внутреннюю норму доходности проекта (ставку процента проекта) при заданных значениях доходов и расходов. Функция ВСД аналогична функции СТАВКА, но используется, если величина данных денежных поступлений неодинакова на протяжении срока кредиту или инвестиционного проекта.

Рассмотрим возможность использования функции на примере.

Задача. Определение внутренней норму доходности проекта, если известно, что инвестированные в покупку объекта недвижимости денежные средства составили 12 млн. д.е. Известно, что доход первого года составит 1,2 млн. д.е. и будет получен в начале года. Доход второго года будет на 3% больше, чем доход первого года. Срок владения зданием составит 7 лет, в течение которого доход будет ежегодно увеличиваться на 2% начиная с третьего года эксплуатации. В конце прогнозного периода здание будет продано за 17 млн. д.е.

Для решения данной задачи необходимо сначала построить в ячейках MS Excel таблицу со всеми известными данными. Вторым действием при решении является открытие окна функции ВСД и ввод в строку «Значения» всего диапазона используемых в задаче значений путем их выделения мышью:

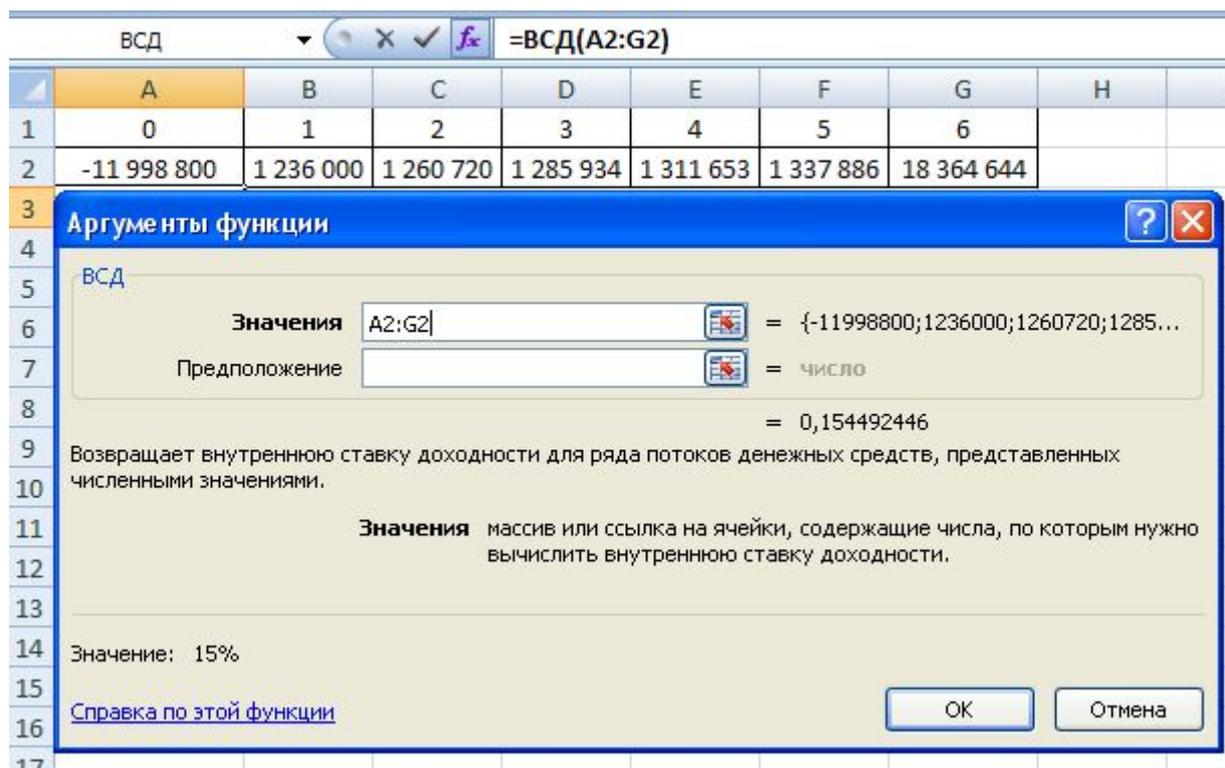


Рис. 28. Решение задачи с помощью функции ВСД

Расчет производится по формуле  $=\text{ВСД}(A2:G2)$  или тоже  $=\text{ВСД}(-11\,998\,800;1\,236\,000;1\,260\,720;1\,285\,934;1\,311\,653;1\,337\,886;18\,364\,644)$ . Ответ: внутренняя норма доходности проекта равна 15% годовых.

#### 4.13. ВИДЫ КРЕДИТОВ

Остаток по кредиту необходимо определять, если кредитор хочет досрочно рассчитаться с банком, например при продаже объекта недвижимости ранее срока окончания кредита.

Величина по остатку долга в первую очередь будет зависеть от выбранного вида кредита. Рассмотрим три наиболее распространенных вида кредитов:

- Самоамортизирующийся кредит – кредит с равными суммами ежепериодных платежей в течение всего срока кредита;
- Шаровый кредит – кредит с погашением основной суммы долга (тела кредита) единовременно, обычно в конце срока кредита;

– Дифференцируемый кредит - кредит с погашением основной суммы долга равными частями.

Рассмотрим схемы погашения указанных видов кредитов на примере следующей задачи:

Задача. Сумма кредита равна 3 170 д.е., срок кредита - 4 года. Ставка банка 10% годовых.

При условии, что кредит самоамортизирующийся, схема будет выглядеть следующим образом:

Таблица 7

**Схема погашения самоамортизирующегося кредита**

Год кредита	Основная сумма долга на начало периода	Общий платеж по кредиту	Погашение процентов по кредиту	Погашение основной суммы долга	Основная сумма долга на конец периода
1	3 170	1 000	317	683	2 487
2	2 487	1 000	249	751	1 736
3	1 736	1 000	174	826	909
4	909	1 000	91	909	0
Итого:	-	4 000	830	3 170	-

В представленной таблице величина общего платежа по кредиту рассчитывалась с применением функции взнос на амортизацию единицы. Величина погашения процентов по кредиту определялась как произведения ставки банка на величину основной суммы долга на начало каждого периода. Погашение основной суммы долга представляет собой разницу между величинами общего платежа по кредиту и погашения процентов по кредиту. Основная сумма долга на конец периода определяется путем вычитания из основной сумма долга на начало периода величины погашения основной суммы долга.

При условии, что кредит шаровый, с погашением основной суммы долга в конце периода, а процентов в течение всего срока кредита, схема будет выглядеть следующим образом:

Таблица 8

**Схема погашения шарового кредита**

Год кредита	Основная сумма долга на начало периода	Общий платеж по кредиту	Погашение процентов по кредиту	Погашение основной суммы долга	Основная сумма долга на конец периода
1	3 170	317	317	0	3 170
2	3 170	317	317	0	3 170
3	3 170	317	317	0	3 170
4	3 170	3 487	317	3 170	0
Итого:	-	4 438	1 268	3 170	-

В представленной таблице величина общего платежа по кредиту рассчитывалась как произведение ставки процента по кредиту на величину основной суммы долга на начало периода.

При расчете схемы погашения дифференцируемого кредита необходимо начать с определения величины ежегодно выплачиваемых денежных средств в счет уменьшения основной суммы долга, которая определяется путем деления всей суммы кредита на срок кредита.

Таблица 9

**Схема погашения дифференцируемого кредита**

Год кредита	Основная сумма долга на начало периода	Общий платеж по кредиту	Погашение процентов по кредиту	Погашение основной суммы долга	Основная сумма долга на конец периода
1	3 170	1 110	317	792,5	2 378
2	2 378	1 030	237	792,5	1 585
3	1 585	951	158,5	792,5	793
4	793	872	79,25	792,5	0
Итого:	-	3 963	792	3 170	-

Величина погашения процентов по кредиту определялась как произведения ставки банка на величину основной суммы долга на

начало каждого периода. Общий платеж по кредиту определяется как сумма погашения процентов по кредиту и погашения основной суммы долга.

Строить рассмотрены таблицы удобно, пока сроки кредитов относительно малы. Когда же необходимо определить остаток суммы долга на какой-либо определенный период, то нет необходимости воссоздавать всю таблицу. В данном случае удобным является применение функции MS Excel ОБЩДОХОД.

#### **4.14. ФУНКЦИЯ ОБЩДОХОД**

Функция ОБЩДОХОД позволяет вычислить сумму по телу кредита (основную сумму долга), которую необходимо погасить в интервале между двумя периодами (начальным и конечным). Функция используется при работе с самоамортизирующимися кредитами.

Задача. Определите остаток основной суммы долга в начале 3-го года для самоамортизирующегося кредита, если суммы кредита составляет 3 170 д.е., кредит взят сроков на 4 года по ставке банка 10% годовых.

Для решения необходимо открыть окно функции ОБЩДОХОД.

Функция ОБЩДОХОД отличается от всех рассмотренных выше в плане заполнения открывшихся ячеек, во-первых, тем, что величина суммы кредита (Нз) всегда вводится как положительное значение. Если в строку Нз ввести отрицательное значение, то MS Excel не выдает числового значения. Знак минус в этой функции ставиться после знака «=» перед названием функции. Во-вторых, заполнения ячейки тип является обязательным в любом случае, даже если ввести надо «0».

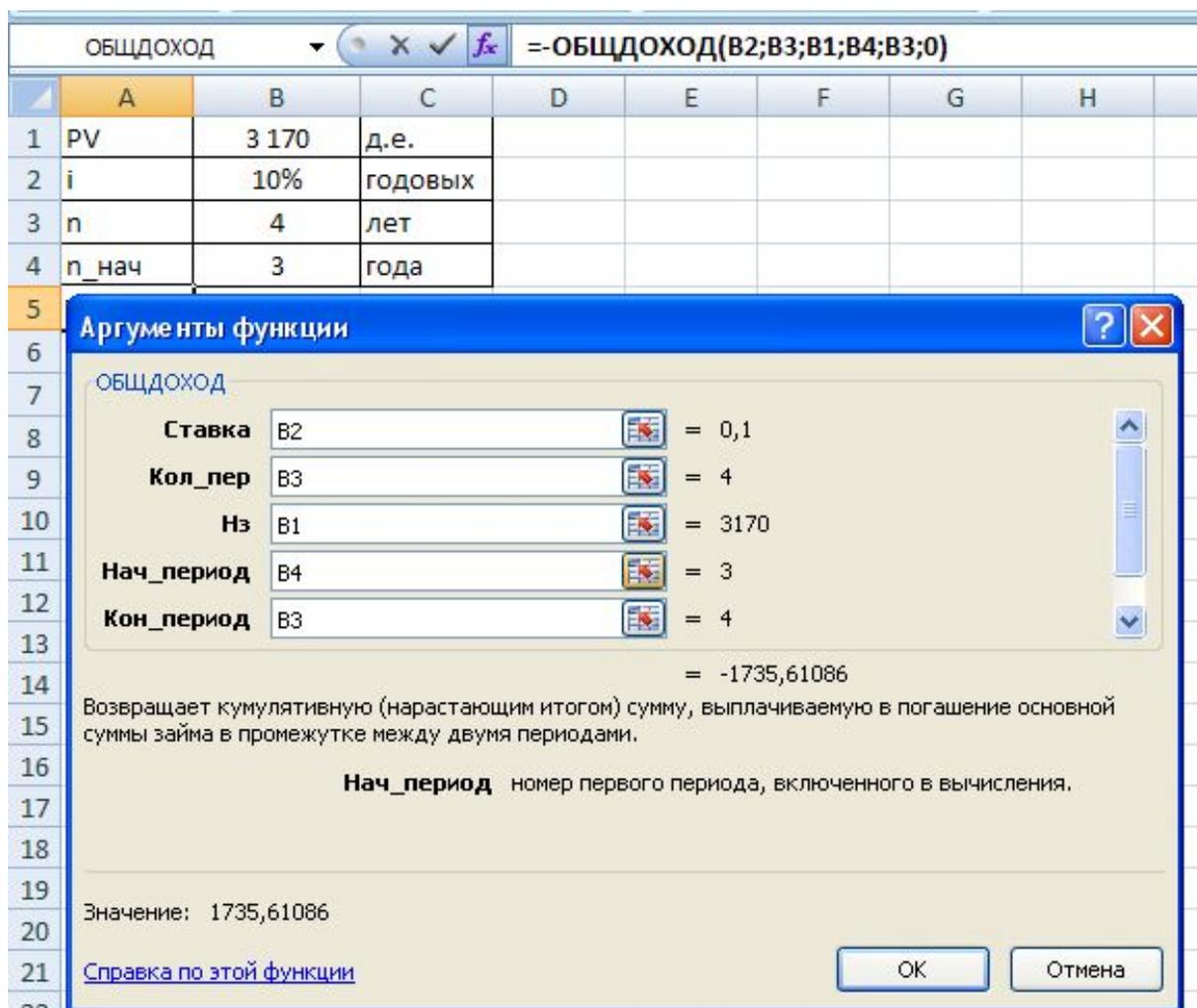


Рис. 29. Решение задачи с помощью функции ОБЩДОХОД

В строки «Ставка» и «Кол\_пер» вводятся величины ставки процента по кредиту и всего срока действия кредита соответственно. В строку «Нз» попадает значение суммы кредита, только в данном случае обязательно с положительным знаком. Смена знака в ответе в при использовании функции ОБЩДОХОД производится после знака «=» перед названием функции.

Далее вводятся те значения, в диапазоне которых должна быть рассчитана величина выплат по погашению основной суммы долга. По условию задачи необходимо узнать сумму в диапазоне с начала 3 по 4 год включительно, что и указано на рисунке.

Несмотря на то, что строка «Тип» появляется только при использовании колеса прокрутки, заполнение данной строки в данном

случае обязательно, даже если выплаты осуществляются в конце каждого периода (ставим «0»).

Ответ: остаток основной суммы долга в начале 3-го года равен 1735 д.е.

Данное значение можно получить, если сложить величины по столбцу «Погашение основной суммы долга» за 3 и 4 год для самоамортизирующегося кредита ( $826 + 909 = 1735$ ).

#### **4.15. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РЕШЕНИЮ ЗАДАЧ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ MS EXCEL**

##### **Методические рекомендации по решению задач на практических занятиях**

При проведении расчетов все вспомогательные действия выполняются на листе MS Excel рядом с задачей.

Все расчеты производятся с помощью ссылок на ячейки с исходными данными.

Не надо вводить данные в ячейку справа от той, которая предназначена для ответа. Там написана формула, позволяющая проверить ответ сразу же и определить результат: «правильно» или «ошибка».

Если величина регулярного платежа (аннуитета) дана в месяцах, кварталах, полугодиях и т.д., а ставка процента годовая и/или период действия проекта в годах, то нужно привести все показатели к той удельной единице, в которой осуществляется уплата регулярных платежей (в месяцах, кварталах, полугодиях и т.д.). Т.е. мы не умножаем регулярные платежи на количество периодов, а делим ставку процента и/или умножаем срок реализации проекта. Если ежемесячные выплаты, то на 12, если ежеквартальные выплаты, то на 4 и т.д.

## **Методические рекомендации по решению задач по финансовой математике**

При решении задачи используйте следующий алгоритм:

1. Прочитать задачу.

2. Определить, что является искомым параметром: текущая стоимость, будущая стоимость, серия платежей, норма дохода и т.д. и сопоставить исходные данные с условной схемой-рисунком, приведенной в презентации.

3. В зависимости от того, что нужно определить, необходимо выбрать формулу Excel.

4. Ввести в окно формулы последовательно все данные, указанные в задаче, не торопясь перейти к следующему этапу решения. Вводить в формулу все исходные данные, представленные в задаче.

5. Внимательно прочитав задачу повторно, осуществляется поиск ключевых слов: «выплаты производятся в начале периода», «выплаты ежемесячные», «начисление процентов ежеквартальное» и т.д. Это позволит дополнительно проконтролировать, все ли условия были учтены.

6. Выполните проверку решения путем просмотра в окне используемой формулы заполненности каждой строки исходных данных:

– Если в задаче есть исходные данные, которые можно подставить в окно формулы, то записать;

– Если нет исходных данных – то мысленно ставится ноль.

### **Некоторые типичные ошибки, возникающие при решении задач по финансовой математике**

Исходные данные представлены в виде дробной десятичной величины, но отображаются на экране как целое число. Причина ошибки заключается в том, что студент при вводе числа вручную не учитывает дробную часть. Для устранения данной ошибки

необходимо при расчете пользоваться ссылками на ячейки с исходными данными.

Студент пытается часть действий просчитать в уме и допускает ошибку при устном счете. Особенно часто это происходит при действиях с величинами в относительном выражении (в процентах). Для устранения данной ошибки необходимо при расчете постоянно пользоваться ссылками на ячейки с исходными данными.

Ошибка происходит по причине невнимательности к моменту, когда происходит платеж (в начале, в конце периода и пр.), к величине, в которой дан срок действия проекта (в месяцах, годах, кварталах и пр.), к регулярности начисления процентов (ежемесячно, ежегодно и пр.).

При использовании функций «СТАВКА» и «КПЕР» студент не переводит итоговую величину в годовое выражение, что является ошибкой. Искомая величина должна быть представлена в годовом выражении (пример: годовая норма отдачи, количество лет).

Ошибка происходит по причине невнимательности к направленности потоков денежных средств в исходных данных (получаем мы денежные средства или отдаем) в функциях «СТАВКА» и «КПЕР». Для устранения данной ошибки необходимо особое внимание уделить направлениям потока денежных средств.

### **Методические рекомендации по подготовке к аттестационной работе**

На аттестационной работе по практическим занятиям курса «Введения в профессию» студентам предлагается набор задач на темы: «Бюджет объекта», «Основы маркетинговых исследований рынка», «Теория стоимости денег во времени».

Задачи представлены в электронном виде, в программе MS Excel. В указанных аттестационных задачах не производится постоянного контроля за результатом решения («правильно» или «ошибка»), как это делается в задачах, которые студенты решают во время практических занятий по дисциплине.

Для подготовки к аттестационным задачам необходимо дома самостоятельно прорешать задачи, пройденные на занятиях, несколько раз. В итоге необходимо добиться того, чтобы с первого раза, без использования уже решенного варианта и помощи коллег, полученный ответ был верным. Только в этом случае можно считать, что студент подготовлен к аттестации.

#### 4.16. ПРИМЕРЫ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ

##### Задача 1

*Условие задачи.* Для проведения капитального ремонта здания через 10 лет понадобится 120 000 д.е. Какую сумму необходимо откладывать в банк ежегодно, чтобы накопить эту величину по ставке 11% годовых? Начисление процентов ежегодное.

*Решение задачи.* Для решения используется функция MS Excel ПЛТ:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	FV	120 000	д.е.							
2	i	11%	годовых							
3	n	10	лет							
4	l	?	д.е./год							

Формула: =ПЛТ(B2;B3;;-B1)

**Аргументы функции**

ПЛТ

Ставка: B2 = 0,11

Кпер: B3 = 10

Пс: = число

Бс: -B1 = -120000

Тип: = число

= 7176,171252

Возвращает сумму периодического платежа для аннуитета на основе постоянства сумм платежей и постоянства процентной ставки.

**Бс** будущая стоимость или баланс наличности, который нужно достичь после последней выплаты; принимается равной 0, если значение не указано.

Значение: 7176,171252

[Справка по этой функции](#)

OK Отмена

Строка формул содержит краткую запись формулы =ПЛТ(В2;В3;;-В1) или с учетом используемых числовых значений =ПЛТ(0,11;10;;-120 000) = 7176.

*Ответ.* 7 176 д.е. необходимо откладывать в банк ежегодно.

#### Задача 2

*Условие задачи.* Компания приобретает земельный участок с расчетом на то, что сможет его продать через 7 лет по стоимости 14 200 д.е. И получить при этом 20% годовых. На какую максимальную цену за участок можно соглашаться сегодня?

*Решение задачи.* Для решения используется функция ПС MS Excel: =ПС(0,2;7;;-14 200) = 3 963.

*Ответ.* Максимальная цена за участок составляет 3 963 д.е.

#### Задача 3

*Условие задачи.* Какую сумму следует сегодня положить в банк на счет, чтобы через 6 лет иметь 130 000 д.е. Ставка банка 20% годовых. Начисление процентов ежеквартально.

*Решение задачи.* Для решения используется функция ПС MS Excel: =ПС(0,2/4;6\*4;;-130 000) = 40 309.

*Ответ.* 40 309 д.е. следует сегодня положить в банк на счет.

#### Задача 4

*Условие задачи.* Пенсионер накопил на своем пенсионном счете 150 000 д.е. Какую сумму средств он сможет получать ежегодно в течение 40 лет, если депозитная ставка банка равна 10%?

*Решение задачи.* Для решения используется функция ПЛТ MS Excel: =ПЛТ(0,1;40;-150 000) = 15 339.

*Ответ.* 15 339 д.е. сможет получать пенсионер ежегодно.

#### Задача 5

*Условие задачи.* Сколько можно накопить на депозитном банковском счете через 10 лет, если вложить сегодня в банк 1 000 д.е.? Депозитная ставка банка составляет 12% годовых.

*Решение задачи.* Для решения используется функция БС MS Excel:

*Ответ.* 3 106 д.е. можно накопить на депозитном банковском счете.

#### Задача 6

*Условие задачи.* Сколько можно накопить на депозитном банковском счете через 10 лет, если в начале каждого месяца относить в банк 1 000 д.е.? Депозитная ставка банка составляет 12% годовых. Начисление процентов происходит ежемесячно.

*Решение задачи.* Для решения используется функция БС MS Excel: =БС(0,12/12;10·12;-1 000;;1) = 232 339.

*Ответ.* 232 339 д.е. можно накопить на депозитном банковском счете.

#### Задача 7

*Условие задачи.* Сколько денег заплатил сосед за свою квартиру, если известно, что в течение последующих 20 лет он будет в начале каждого месяца отдавать в банк 30 000 д.е. Ставка ипотечного кредита составляет 13% годовых.

*Решение задачи.* Для решения используется функция ПС MS Excel: =ПС(0,13/12;20\*12;-30 000;;1) = 2 588 394.

*Ответ.* 2 588 394 д.е. заплатил сосед за свою квартиру.

#### Задача 8

*Условие задачи.* Сколько лет надо откладывать на покупку недвижимости денежные средства, чтобы накопить 2 000 000 д.е. по ставке банка 15% годовых, откладывая по 80 000 ежеквартально? Начисление процентов ежеквартальное.

*Решение задачи.* Для решения используется функция КПЕР MS Excel: =КПЕР(0,15/4;-80 000;;2 000 000)4 = 72.

*Ответ.* 72 года надо откладывать на покупку.

### Задача 9

*Условие задачи.* Какова внутренняя норма доходности проекта с начальными инвестициями в размере 30 000 д.е., регулярными квартальными расходами в размере 5 000 д.е. и последующим доходом в размере 240 000 д.е. при завершении проект через 3 года?

*Решение задачи.* Для решения используется функция СТАВКА MS Excel: = СТАВКА(3\*4;-5 000;-30 000;240 000) = 0,12.

*Ответ.* Внутренняя норма доходности проекта равна 12%.

### Задача 10

*Условие задачи.* Какова внутренняя норма доходности проекта со следующим графиком ежеквартального поступления денежных средств:

Квартал	0	1	2	3	4	5	6
Сумма, д.е.	-389	-478	390	-15	40	500	900

*Решение задачи.* Для решения используется функция ВСД MS Excel: = ВСД(-389;-478;390;-15;40;500;900)\*4=0,2.

*Ответ.* Внутренняя норма доходности проекта составляет 20%.

### Задача 11

*Условие задачи.* Какова текущая стоимость проекта со следующим графиком ежеквартального поступления денежных средств, если ставка дисконтирования для него определена равной 13% годовых:

Квартал	0	1	2	3	4	5	6
Сумма, д.е.	-389	478	390	-15	40	500	900

*Решение задачи.* Для решения используется функция ЧПС MS Excel: = ЧПС(0,13/4;478;390;-15;40;500;900) – 389 =211.

*Ответ.* Текущая стоимость проекта составляет 211 д.е.

### Задача 12

*Условие задачи.* Определите остаток основной суммы долга по самоамортизирующемуся кредиту на начало 11 года, если сумма

выданного кредита равна 450 000 д.е., срок кредита - 15 лет, кредитная ставка банка - 13% годовых. Начисление процентов ежегодное, в начале каждого года.

*Решение задачи.* Для решения используется функция  
ОБЩДОХОД MS Excel: = -  
ОБЩДОХОД(0,13;15;450 000;11;15;1) = 216 742.

*Ответ.* Остаток основной суммы долга по самоамортизирующемуся кредиту на начало 11 года равен 216 742 д.е.

### Задача 13

*Условие задачи.* Инвестор для приобретения актива берет кредит в банке в сумме 340 000 д.е. сроком на 6 лет под 8% годовых. Определите остаток основной суммы долга в конце 46 месяца, если известно, что кредит самоамортизирующийся, платежи - ежемесячные, авансовые.

*Решение задачи.* Для решения используется функция  
ОБЩДОХОД MS Excel: = -  
ОБЩДОХОД(0,08/12;6\*12;340 000;46+1;6\*12;1) = 140 932.

*Ответ.* Остаток основной суммы долга по самоамортизирующемуся кредиту на конец 46 месяца равен 140 932 д.е.

## 4.17. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Какую функцию сложного процента необходимо применить для решения следующей задачи: какую сумму следует сегодня положить на счет под 10% годовых на 10 лет, чтобы в будущем получить 1 д.е?

2. Какую функцию сложного процента необходимо применить для решения следующей задачи: если сегодня положить банк 1 д.е. под 10% годовых, то, сколько можно получить через 10 лет?

3. Какую функцию сложного процента необходимо применить для решения следующей задачи: какая сумма была взята фирмой в

кредит, если она в течение 10 лет каждый год выплачивала 1 д.е. по ставке процента 10% годовых?

4. Какую функцию сложного процента необходимо применить для решения следующей задачи: какая сумма будет накоплена за 10 лет, если каждый год откладывать 1 д.е. на счет под 10% годовых?

5. Какую функцию сложного процента необходимо применить для решения следующей задачи: какую сумму мы можем получать от банка ежегодно в течение 4 лет, если вложим сегодня на депозитный счет 3170 д.е.? Ставка процента 10% годовых.

6. Какую функцию сложного процента необходимо применить для решения следующей задачи: какую сумму нам нужно откладывать в банк ежегодно, если нам нужно накопить на очередной ремонт через 15 лет 1000 д.е.? Ставка процента 18% годовых.

7. Какую финансовую функцию MS Excel необходимо использовать для того, чтоб определить ставку по кредиту банка при известных равномерных выплатах по кредиту и его сумме?

8. Какую финансовую функцию MS Excel необходимо использовать для того, чтоб определить ставку по кредиту банка при известных неравномерных выплатах по кредиту и его сумме?

9. Какую финансовую функцию MS Excel необходимо использовать для того, чтоб определить текущую стоимость будущих неравномерных доходов, поступающих от вложения в объект недвижимости денежных средств?

10. Какую финансовую функцию MS Excel необходимо использовать для того, чтоб определить, сколько лет понадобится для того, чтобы накопить на покупку квартиры?

11. Какую финансовую функцию MS Excel необходимо использовать для того, чтоб определить какую сумму денежных средств нужно вернуть банку при окончании выплат по самоамортизирующемуся кредиту раньше срока?

## **5. РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКИЕ РАБОТЫ**

### **5.1. ОСМОТР И ФОТОФИКСАЦИЯ СОСТОЯНИЯ ОБЪЕКТА НЕДВИЖИМОСТИ И ЕГО БЛИЖАЙШЕГО ОКРУЖЕНИЯ**

Осмотр объекта недвижимости можно производить и без фотоаппарата, но любой отчет о выполненной работе будет смотреться лучше, если сопроводить его фотографиями. Тем более, что фотографии объекта недвижимости помогут убедить читателя отчета о его физическом состоянии, что является немаловажным, например, если заказчик отчета не видел исследуемую недвижимость. В практике оценки объектов недвижимости их фотофиксация выполняется большинством оценщиков, хотя и не закреплена на законодательном уровне.

Дата последнего осмотра объекта недвижимости выбирается в качестве даты проведения исследования, если на ее выбор не влияют какие-либо другие особые условия (например, решение суда о выборе даты оценки).

Осмотр лучше производить при дневном освещении, это позволит лучше рассмотреть сам объект и сделать качественные фотографии. Лучше всего сделать несколько фотографий каждого помещения исследуемого объекта, выбрав при этом разрешение кадра 2048×1536. На четких фотографиях высокого качества можно будет уже после осмотра рассмотреть то, что ранее не было замечено.

Количество сделанных при осмотре фотографий может превышать 100 шт., в зависимости от вида исследуемого объекта. В отчете используется значительно меньше фотографий. Для отчетов риелторов, управляющих, оценщиков достаточно использовать 10-20 фотографий, однако их может быть и больше.

При создании отчета по результатам фотофиксации объекта недвижимости все фотографии должны быть пронумерованы и подписаны.

В качестве объекта недвижимости по желанию студента может быть выбрано:

- Встроенное помещение торгового назначения в жилом здании.
- Встроенное помещение административного назначения в жилом здании.
- Отдельно стоящее здание торгового назначения.
- Отдельно стоящее здание офисного назначения.
- Отдельно стоящее здание паркинга.
- Отдельно стоящее здание гостиничного назначения.
- Отдельно стоящее здание производственно-складского назначения.
- Отдельно стоящее здание учебного назначения.
- Отдельно стоящее здание медицинского назначения.
- Спортивное сооружение.

Пример отобранных для отчета и описанных фотографий представлен далее.

### **Фотографии объекта исследования**

Осмотр и фотофиксация объекта исследования были выполнены помощником оценщика И.И. Ивановым 07.07.2007 г.



Рис. 30. Общий вид здания, в котором расположено помещение



Рис. 31. Общий вид здания, в котором расположено помещение



Рис. 32. Общий вид входа в помещение



Рис. 33. Общий вид лестницы (спуск в подвал)



Рис. 34. Общий вид входа в помещение



Рис. 35. Общий вид помещения площадью 100 кв. м



Рис. 36. Общий вид помещения площадью 100 кв. м



Рис. 37. Общий вид помещения площадью 100 кв. м



Рис. 38. Общий вид помещения площадью 100 кв. м



Рис. 39. Общий вид помещения площадью 100 кв. м



Рис. 40. Общий вид помещения площадью 100 кв. м



Рис. 41. Общий вид помещения площадью 100 кв. м



Рис. 42. Общий вид окон в помещении площадью 100 кв. м



Рис. 43. Общий вид окон в помещении площадью 100 кв. м



Рис. 44. Ближайшее окружение помещения (вид на Улицу)

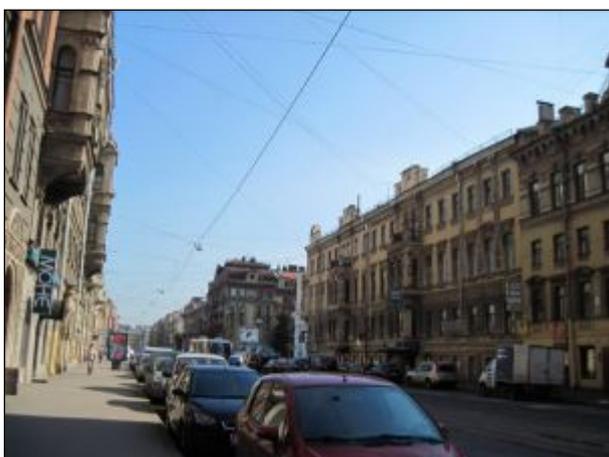


Рис. 45. Ближайшее окружение помещения (вид на Улицу)



Рис. 46. Ближайшее окружение помещения (вид с Улицы)

Для того, чтобы вставить фотографии или другие рисунки в документ MS Word, необходимо открыть верхнюю вкладку «Вставка» и выбрать ярлык «Рисунок». После открытия ярлыка на экран будет выведено окно Проводника. Используя Проводник необходимо найти местоположение необходимой фотографии в компьютере и нажать кнопку «Вставить».

Если вставленная фотография очень большая по размеру, то ее рекомендуется предварительно уменьшить. Большие по размеру фотографии уменьшают скорость работы с документом и могут

привести к отключению некоторых полезных автоматических функций MS Word.

Для уменьшения фотографии необходимо предварительно открыть ее в любой программе, работающей с фотографиями, например, в XnView.

В верхней вкладке XnView «Изображение» необходимо выбрать фразу «Изменение размера». Изменением размера можно производить в пикселях и процентах. Выбор их числового значения обусловлен первоначальным размеров фотографии. Необходимо подобрать такой размер, чтобы на лист формата А4 можно было уместить около 6 фотографий.

### **Задание**

1. Выбрать по своему усмотрению объект недвижимости из перечня, представленного выше.
2. Провести осмотр и фотографирование выбранного объекта недвижимости.
3. Оформить результаты в среде MS Word в виде расчетно-графической работы, используя в качестве примера приведенные выше сведения.
4. Сдать работу в печатном и электронном видах. Название электронному документу присвоить следующим образом: РГ2\_номер текущего года\_ФИО.разрешение файла (например, РГ2\_2012\_Иванов.doc).

### **Типичные ошибки**

1. Нет титульного листа.
2. Фотографии не пронумерованы и/или не подписаны.
3. Подпись не соответствует фотографии.
4. Орфографические и синтаксические ошибки.
5. Не указана дата выполнения фотофиксации.
6. Название электронного документа не соответствует описанному выше.

## 5.2. ОПИСАНИЕ ОБЪЕКТА НЕДВИЖИМОСТИ

Описание объекта недвижимости является основным разделом любого отчета, будь то отчет риелтора, управляющего, оценщика или девелопера. Описание недвижимости выполняется на основании его осмотра и имеющихся по объекту документов.

Описание объекта выполняется на определенную дату – дату исследования. В качестве даты исследования выбирается дата последнего осмотра объекта недвижимости.

При выполнении описания объекта недвижимости следует избегать фраз «слева от объекта», «справа от объекта», «сбоку объекта» и т.д., заменяя их на «южнее объекта», «с севера от объекта», «со стороны главного входа в здание» и т.д.

В качестве объекта недвижимости по желанию студента может быть выбрано:

- Встроенное помещение торгового назначения в жилом здании.
- Встроенное помещение административного назначения в жилом здании.
- Отдельно стоящее здание торгового назначения.
- Отдельно стоящее здание офисного назначения.
- Отдельно стоящее здание паркинга.
- Отдельно стоящее здание гостиничного назначения.
- Отдельно стоящее здание производственно-складского назначения.
- Отдельно стоящее здание учебного назначения.
- Отдельно стоящее здание медицинского назначения.
- Спортивное сооружение.

Пример описания встроенного помещения нежилого назначения представлен далее.

### **Описание объекта исследования**

Объект оценки представляет собой встроенное помещение, расположенное по адресу: Город, Улица, дом, литер, помещение.

Описание объекта исследования было выполнено помощником оценщика И.И. Ивановым по результатам осмотра объекта, проведенного 07.07.2007 г., с использованием имеющихся документов, а также данных из открытых источников.

### **Характеристика встроенного помещения**

Исследуемое помещение расположено в подвале жилого дома. Характеристики здания, в котором расположено помещение, представлены в следующей таблице.

Таблица 10

#### **Характеристики здания**

Характеристика	Описание / значение
Общая характеристика	жилой дом со встроенными нежилыми коммерческими помещениями
Этажность	5
Общая площадь здания	н/д
Состояние здания	удовлетворительное
Система доступа	доступ во двор не ограничен
Обеспеченность здания инженерными сетями	электроосвещение, водоснабжение, отопление, канализация
Лифт	нет данных
Возможность подъезда к зданию	с Улицы
Расположение в квартале	здание расположено на первой линии домов по Улице

Инженерное обследование строительных конструкций и внутренних инженерных сетей здания не проводилось.

Назначение исследуемого помещения – нежилое. На дату исследования встроенное нежилое помещение не используется. В

нежилом помещении имеется 3 окна, выходящих во двор. Вход в помещение осуществляется через один вход со двора.

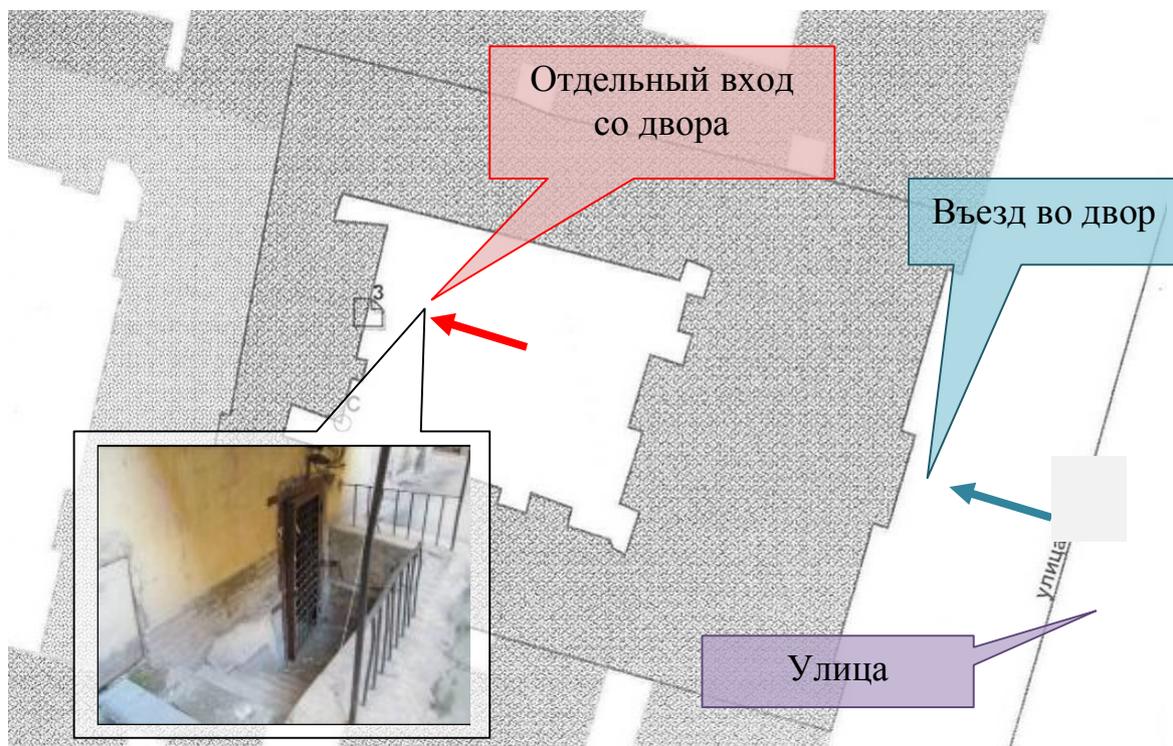


Рис. 47. Расположение входов в помещение и возможные подъезды.

Общая площадь рассматриваемого помещения равна 100 кв. м, высота потолка в помещении 1,87/1,81 м (-1,10). В помещении отсутствуют сети водоснабжения, канализации, нет электричества. Помещение обеспечено только централизованным отоплением.

Состояние внутренней отделки помещения неудовлетворительное. Фотографии состояния помещения приведены далее.

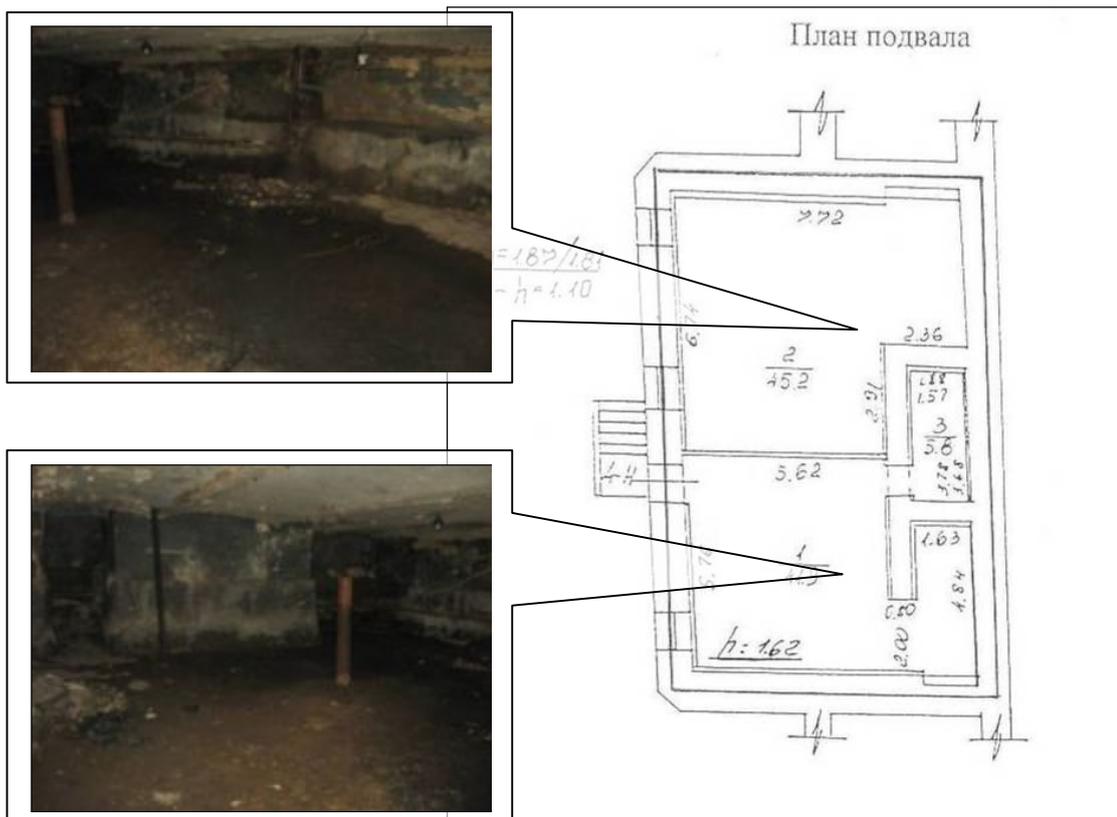


Рис. 48. Планировка объекта оценки

В процессе осмотра объекта исследования изменения в планировке выявлены не были. Описание состояния конструктивных элементов помещения и его инженерного оборудования представлены в следующей таблице.

Таблица 11

**Основные характеристики отделки помещения**

Элемент помещения	Описание
Пол	Отделка отсутствует. Наличие дефектов: наличие мусора, неровности, следы протечек. Состояние неудовлетворительное.
Потолок	Отделка: оштукатурен. Наличие дефектов: сколы, загрязнения, отделка частично отсутствует. Состояние неудовлетворительное.

Окончание таблицы

Стены	Материал: кирпичные. Отделка: оштукатурены. Наличие дефектов: сколы, загрязнения, отделка частично отсутствует, наличие паутины. Состояние неудовлетворительное.
Окна	Оконные приборы отсутствуют. Частично окна закрыты металлическими листами, частично заложены кирпичом. Наличие дефектов: сколы отделки в оконных проёмах, загрязнения. Состояние неудовлетворительное.
Двери	Наружная дверь: железная решетчатая. Внутренние двери отсутствуют. Состояние неудовлетворительное.
Инженерное оборудование	Установлено, состояние неудовлетворительное.

На дату осмотра оцениваемое помещение находится в непригодном для использования состоянии. В результате визуального осмотра было выявлено, что перегородки, потолок и пол нуждаются в ремонте, требуют замены окна и проводка во всем помещении, имеются трещины в конструкциях, трещины в швах между плитами перекрытий, следы протечек и ржавые пятна на потолке, стенах, инженерных сетях.

Таблица 12

#### Экспликация частей помещения

№ помещения по кадастровому паспорту	Площадь помещения	Назначение
1	41,9	склад
2	45,2	склад
3	5,8	склад
Итого:	100	склад

Согласно Акту осмотра технического состояния покупатель помещения должен выполнить техническое обследование

гидроизоляции и провести ремонт по согласованной с КГИОП документации.

Рассматриваемое помещение состоит из нескольких комнат, экспликация которых приведена в следующей таблице.

Согласно Свидетельству о государственной регистрации права 78-АД № 890458 на рассматриваемое помещение зарегистрировано право государственной собственности. Правообладатель – Годрод.

Согласно охранному обязательству КГИОП рассматриваемое помещение находится в подвале выявленного объекта культурного наследия «Дом А.Я. Сидорова». Покупатель помещения обязуется обеспечить сохранность принадлежащего ему помещения, не причинять ущерб объекту культурного наследия и участвовать в обеспечении его сохранности.

Согласно письму МЧС России № 1674р-5/1-1 от 08.06.2009 г. исследуемый объект недвижимости не является объектом гражданской обороны.

Прочие обременения не выявлены.

### **Задание**

1. Провести описание выбранного для выполнения расчетно-графической работы № 1 объекта недвижимости.

2. Оформить результаты в среде MS Word в виде расчетно-графической работы, используя в качестве примера приведенные выше сведения.

3. Сдать работу в печатном и электронном видах. Название электронному документу присвоить следующим образом: РГЗ\_номер текущего года\_ФИО.разрешение файла (например, РГЗ\_2012\_Иванов.doc).

### **5.3. ОПИСАНИЕ МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ ОБЪЕКТА НЕДВИЖИМОСТИ**

Описание местоположения объекта недвижимости является необходимым дополнением к описанию самого объекта и является основным разделом любого отчета, будь то отчет риелтора, управляющего, оценщика или девелопера. Описание местоположения объекта выполняется после установления его адреса и осмотра локального окружения.

Описание объекта выполняется на определенную дату – дату исследования. В качестве даты исследования выбирается дата последнего осмотра объекта недвижимости.

В качестве объекта недвижимости по желанию студента может быть выбрано:

- Встроенное помещение торгового назначения в жилом здании.
- Встроенное помещение административного назначения в жилом здании.
- Отдельно стоящее здание торгового назначения.
- Отдельно стоящее здание офисного назначения.
- Отдельно стоящее здание паркинга.
- Отдельно стоящее здание гостиничного назначения.
- Отдельно стоящее здание производственно-складского назначения.
- Отдельно стоящее здание учебного назначения.
- Отдельно стоящее здание медицинского назначения.
- Спортивное сооружение.

Пример описания местоположения объекта недвижимости, представляющего собой нежилое встроенное помещение, представлен далее.

### **Описание местоположения объекта недвижимости**

Здание, в котором расположено исследуемое помещение, находится в Центральном районе Города, на территории квартала, ограниченного: с севера – Переулком, с востока – Улицей, с юга – Переулком, с запада – Проспектом.

Расположение объекта на карте Города представлено на следующем рисунке.

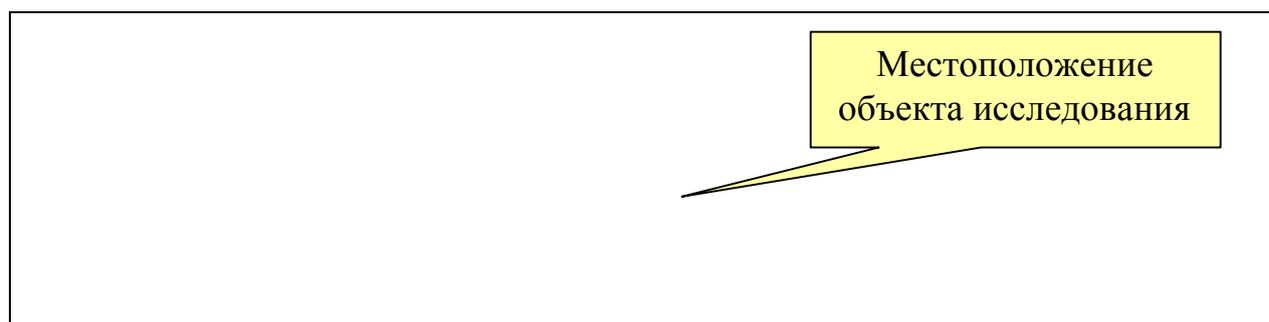


Рис. 49. Локальное местоположение объекта исследования

### **Краткое описание района**

Центральный район является самым маленьким по площади районом Города (17,12 кв. км). Его доля – 1,2% территории Большого Города. Вместе с тем, здесь проживают почти 6% населения города. Район характеризуется самой высокой плотностью постоянного населения в Городе – 12 800 человек на кв. км.

### **Уровень социального развития**

Как и другие из вышеуказанных районов, Центральный район в достаточной степени обеспечен общеобразовательными школами – всего 8,6% школьников занимаются во вторую смену, в то время как в среднем по городу этот показатель почти в 1,5 раза выше – 11,8%.

В сравнении с другими районами города Центральный район наилучшим образом обеспечен амбулаторно-поликлиническим обслуживанием (41,4 посещения в смену на 1 тыс. жителей).

Обеспеченность Центрального района детскими дошкольными учреждениями несколько хуже (32,7 места на 1 тыс. жителей). В среднем по городу этот показатель – 36,5 мест.

## **Экология**

Загрязнение почв очень неоднородное. «Весьма интенсивное» (максимальное по городу) – часть бывшего Смольнинского района, примыкающая к Реке. Концентрация вредных веществ доходит до более чем в 30 крат выше ПДК. Остальная часть Смольнинского района, часть Дзержинского (у станции метро «Чернышевская») и Куйбышевского – «умеренное» и «интенсивное» загрязнение (5-30 крат превышения). Начало Невского проспекта и прилегающие улицы – слабое загрязнение, до 5 крат.

Загрязнение атмосферного воздуха почти однородное во всем районе: более 3-х ПДК.

Радиационная обстановка: 10-16 мкР/ час – средняя в пределах города.

Зеленые насаждения. Таврический сад, Михайловский и Адмиралтейский сады, Марсово поле, Летний сад, сад имени Чернышевского (он находится у Мытнинской улицы), зелень вокруг Александро-Невской лавры, парки вокруг Смольного, скверы на Казанской площади, площади Искусств, Манежной площади.

Центральный район является одним из самых мало озелененных в Городе. Зеленые насаждения занимают здесь всего 17% территории при среднем показателе по городу - 23%.

## **Промышленность**

В целом, Центральный район относится к категории районов Города с самой высокой концентрацией промышленности - в силу наличия здесь большого количества различных производственных объектов (хотя в настоящее время многие из них уже практически не используются по назначению или используются весьма ограничено).

## **Развитие недвижимости района**

Подавляющее большинство домов Центрального района – дома старого фонда. Большая часть их принадлежит к домам 1-й и 2-й групп, то есть нуждающимся в неотложном ремонте и реконструкции. Центральный район – один из лидеров по числу аварийного жилья в

городе. Несмотря на активное расселение коммунальных квартир (особенно в 1992-1995 гг.), они по-прежнему составляют почти половину от общего количества квартир в районе (примерно 48%). По общепринятой среди специалистов города классификации типов жилья по потребительским качествам квартир, жилищный фонд местоположения Объекта полностью представляет собой так называемый старый фонд. Это то жилье, которое в не отремонтированном виде пользуется относительно небольшим спросом, а, будучи реконструированным или капитально отремонтированным, зачастую привлекает покупателей больше, нежели новостройки в других районах города.

Цены вторичного рынка на квартиры в районе довольно стабильны: в качественном «старом фонде» (домах после капитального ремонта) они превышают средние показатели по городу, а в домах без ремонта они находятся на уровне средних по городу.

Новое строительство здесь ведется незначительное, что вполне объяснимо: свободных «пятен» практически нет.

Нежилой фонд района – это, в основном, объекты (здания или встроенно-пристроенные помещения) традиционной, но довольно хорошо развитой, по меркам Города, торговой, офисной, жилой недвижимости, а также объекты социальной инфраструктуры.

Район хорошо обеспечен как объектами торговли – Апраксин Двор, Гостиный двор, Пассаж, ТК «Сенная» ТРК «Галерея», ТК «Стокманн», средними и мелкими магазинами, так и объектами общественного питания, которые здесь представлены в достатке.

### **Общая характеристика микрорайона**

Объект исследования располагается в Центральном районе Города. Здание, в котором находится помещение, расположено на первой линии домов по Улице.

В связи с расположением объекта исследования на одной из главных магистралей города – Улице, в локальном окружении

расположена как жилая, так и коммерческая застройка высокого класса. В ближайшем окружении здания, в котором расположено рассматриваемое помещение, также расположены объекты социально-бытового обслуживания (образовательные учреждения, отделения связи, офисы банков и т.д.)

Двор объекта исследования можно охарактеризовать как достаточно благоустроенный. Во дворе имеется место для неорганизованной парковки.

Транспортная доступность объекта характеризуется как хорошая по меркам Города – до объекта можно добраться общественным, коммерческим и личным автотранспортом. Ближайшие потоки общественного транспорта проходят по Улице и обслуживаются маршрутами общественного транспорта:

- маршрутное такси – К-34;
- троллейбус – 12, 14, 28, 49.

Ближайшая станция метрополитена – «Владимирская», находится на расстоянии порядка 360 м.

### **Задание**

1. Провести описание местоположения объекта недвижимости, выбранного для выполнения расчетно-графических работ № 1 и 2.

2. Оформить результаты в среде MS Word в виде расчетно-графической работы, используя в качестве примера приведенные выше сведения.

3. Сдать работу в печатном и электронном видах. Название электронному документу присвоить следующим образом: РГ4\_номер текущего года\_ФИО.разрешение файла (например, РГ4\_2012\_Иванов.doc).

#### **5.4. ИССЛЕДОВАНИЕ И АНАЛИЗ СЕГМЕНТА РЫНКА НЕДВИЖИМОСТИ, К КОТОРОМУ ОТНОСИТСЯ ОБЪЕКТ НЕДВИЖИМОСТИ**

Исследования и анализ определенного сегмента рынка недвижимости производится для определения основных экономических характеристик рынка, на котором функционирует исследуемый объект недвижимости. В общем случае анализ рынка должен включать в себя исследования текущего состояния рынка, уровней спроса и предложения, уровня цен, перспектив развития этого рынка.

Исследование и анализа сегмента рынка недвижимости производится на определенную дату – дату исследования. В качестве даты исследования выбирается дата последнего осмотра объекта недвижимости.

В качестве сегмента рынка по желанию студента может быть выбрано:

- Первичный рынок жилья Санкт-Петербурга.
- Вторичный рынок жилья Санкт-Петербурга.
- Рынок торговой недвижимости Санкт-Петербурга.
- Рынок офисной недвижимости Санкт-Петербурга.
- Рынок гостиничной недвижимости Санкт-Петербурга.
- Рынок производственно-складской недвижимости Санкт-Петербурга.
- Рынок паркингов Санкт-Петербурга.

Пример анализа рынка встроенных помещений складского назначения Санкт-Петербурга представлен далее.

#### **Анализ рынка встроенных помещений складского назначения Санкт-Петербурга**

Россия с точки зрения мирового опыта и тенденций развития глобального рынка логистики пока находится лишь на этапе формирования и консолидации отрасли, существенно уступая

западным странам, как по качеству, так и по комплексности предоставляемых услуг. Однако сегмент комплексной логистики (хранение и дистрибуция товаров) развивается в ней более высокими темпами, чем грузоперевозка и управленческая логистика.

Через Санкт-Петербург и Ленинградскую область проходит кратчайший морской путь из Европы на рынки России и СНГ. По объему обрабатываемых грузов Санкт-Петербург – второй порт России после Новороссийска: ~35% всего морского грузопотока и около 60% контейнерного трафика страны. Кроме того, в регионе быстро растут собственное производство и торговля, что наряду с транзитом грузов стимулирует развитие складского хозяйства. Но пока Санкт-Петербург еще не стал терминальным центром международного уровня, так как самые выгодные импортные грузы идут через Москву<sup>6</sup>, где сегодня находятся основные дистрибьюторские центры, и их мощности наращиваются очень быстрыми темпами.

Одной из основных проблем, сказывающихся на развитии рынка складской недвижимости, являются застаревшие проблемы развития транспортной сети и распределения на ней транспортных потоков. Именно их призвана решить Концепция развития терминально-складской инфраструктуры Санкт-Петербурга, принятая в начале 2008 года Правительством Санкт-Петербурга. Она акцентирована на развитии в городе комплексной логистики. Перспектива стать одним из крупнейших логистических центров у Санкт-Петербурга высока: сегодня самые высокие арендные ставки на складские помещения в Европе – в Хельсинки благодаря большим грузопотокам, проходящим через столицу Финляндии в Россию.

### **Общие данные о рынке**

---

<sup>6</sup> Москве и Центральному федеральному округу принадлежит ~60% импортных грузов, доставляемых в Санкт-Петербург морским путем, и столько же – приходящих из Финляндии.

*Емкость рынка.* По данным ГУИОН, на 01.01.2010 г.<sup>7</sup> совокупное складское пространство Санкт-Петербурга составляет более 7,0 млн кв. м (8,4% всего нежилого фонда города). Это около 6,8 млн кв. м складских строений и 734 тыс. кв. м складов во встроенных помещениях – в основном в подвалах и в цоколях жилых зданий.

Общий объем качественных складских площадей по состоянию I квартал 2011 года остался прежним и составляет 1574 тыс. кв. м (включая склады для собственных нужд компаний – 213,6 тыс. кв. м)<sup>8</sup>.

Эксперты насчитывают в городе более 100 относительно крупных складских комплексов, предоставляющих соответствующий набор услуг, хотя ГУИОН учитывает 5 824 складов (включая различные площадки и временные помещения, приспособленные для хранения). Почти на каждом крупном предприятии есть складские или переоборудованные под склады помещения. По оценкам риелторов, множество складов в городе не зарегистрированы в качестве таковых, и реальный объем рынка больше, чем по официальным данным.

Динамику общего размера складских площадей в городе определяют встречные процессы. Главный – это строительство новых современных комплексов. Другой – это ликвидация существующих складов, прежде всего в центре города, где земля может давать большую отдачу (например, холодильных складов ЗАО «Фрукон» на Ново-Рыбинской улице – под торгово-офисный центр, Бадаевских складов – под общественно-деловой комплекс и т.д.). А также возврат заводами под производство помещений, сдававшихся ранее под склады.

*Территориальная структура рынка.* По количеству площадей лидируют промышленные районы: Невский (3 520,5 кв. м), Колпинский (2 956,9 кв. м), Выборгский (2 489,3 кв. м), Кировский

---

<sup>7</sup> Данные за 2009 год пока не опубликованы.

<sup>8</sup> Данные ГК «Аверс», 2011 г.

(2 358 кв. м). В основном здесь расположены склады заводов и фабрик, а также построенные еще в советские времена базы и хранилища.

В настоящее время в городе сложилось 14 основных зон, где сосредоточены склады (таблица 13). Среди них преобладают районы, прилегающие к Большому морскому порту, и территории промзон, сложившихся во второй половине прошлого века.

Таблица 13

**Распределение действующих складских комплексов<sup>9</sup>**

№ зоны	Зона	Площадь объектов, тыс. кв. м
1	Южная	345,7
2	Северо-Западная	350,1
3	Центр	670,6
4	Выборгская	324,8
5	Охта	297,3
6	Парная	474,7
7	Предпортовая	318,9
8	Правобережная	219,3
9	Шушары	98,7
10	Горелово	89,5
11	Припортовая	428,4
12	Пулково	27,1
13	ЛЭМЗ	161,3
14	Старая промзона	878,9

Вместе с тем все выше обозначенные зоны входят в три основных складских пояса города. Первый охватывает центр (Адмиралтейский, Василеостровский, Петроградский, Центральный районы), где преобладают склады во встроженных помещениях, а новые объекты фактически не строятся из-за дефицита и высокой стоимости земли. Второй проходит по сложившимся промышленным территориям в Выборгском, Калининском, Красногвардейском,

<sup>9</sup> Источник: ООО «Агентство специальных исследований»

Невском и Московском районах, где общая площадь крытых складов составляет около 2 млн кв. м. Третий пояс включает зоны, расположенные вдоль основных въездных магистралей в Санкт-Петербург и в пригородных Кронштадтском, Курортном, Петродворцовом и Красносельском районах (по совокупности почти 3,3 млн кв. м складской недвижимости).

Новые объекты складской инфраструктуры создаются в основном в нежилых (промышленных) зонах, просто на окраине города (Пулково, Уткина Заводь и т.д.) или на смежных с городом территориях Ленинградской области<sup>10</sup>. В настоящее время большая часть новых проектов (до 80%) концентрируется на юге и юго-востоке города, т.к. участки в районе Шушар и Московского шоссе, помимо своего местоположения между Санкт-Петербургом и Москвой, более подготовлены с точки зрения наличия коммуникаций. Однако, появление первых проектов уже отмечается на юго-западе (Горелово, участки вдоль Таллинского шоссе), на севере (Парголово, Белоостров) и на востоке (Всеволожск, Янино, Кудрово) Санкт-Петербурга.

С точки зрения обслуживания внешних грузопотоков наиболее востребованным для складского девелопмента остается южное направление – основной путь в Москву и регионы, интересно также северное направление, как один из каналов импорта товаров в Россию. Для обработки внутренних грузопотоков удобнее всего восточное направление. Оно обеспечивает доступ к любому району города, а наличие неразводного моста делает возможным круглосуточную работу терминалов.

Самой перспективной в городе и области для строительства складов считается территория вдоль КАД. По оценке Colliers International, на расстоянии до 5 км от города вся она, независимо от направления, может быть востребована арендаторами. В августе

---

<sup>10</sup> О Санкт-Петербурге и Ленинградской области в ее пределах до 25-30 км от города специалисты говорят как о едином рынке складской недвижимости

2007 г. власти Ленобласти объявили о создании кольца из 19 промзон между КАД и автотрассой А-120 (будущим вторым транспортным объездом Санкт-Петербурга).

*Спрос.* Сегмент складских помещений в Санкт-Петербурге является наименее развитым на рынке коммерческой недвижимости в городе.

Складская недвижимость в Санкт-Петербурге представлена в основном помещениями и площадями, построенными в советское время. Их уровень и качество сейчас удовлетворяют далеко не всех клиентов, которым все чаще требуются современные склады. Поэтому наблюдается значительный разрыв между спросом и предложением на складскую недвижимость в Санкт-Петербурге, особенно на качественные помещения с комплексом услуг (погрузка-разгрузка, логистика, охрана и т.п.). Строительство новых или реконструкцию складов компании в Санкт-Петербурге делают, главным образом, для собственных нужд, что не увеличивает предложение на открытом рынке аренды и продажи складской недвижимости в Санкт-Петербурге.

До экономического кризиса для рынка складской недвижимости было характерно существенно превышение активности спроса над активностью предложения, что было вызвано недостатком качественных складских площадей.

В связи с экономическим кризисом, как видно на Рис. 50 и Рис. 51, сектор встроенных складских площадей по состоянию на февраль 2009 года демонстрировал существенное снижение спроса в сочетании с увеличением количества предложения, следствием чего явилось снижение общего количества сделок (на 31% для рынка аренды и на 32% для рынка продаж).

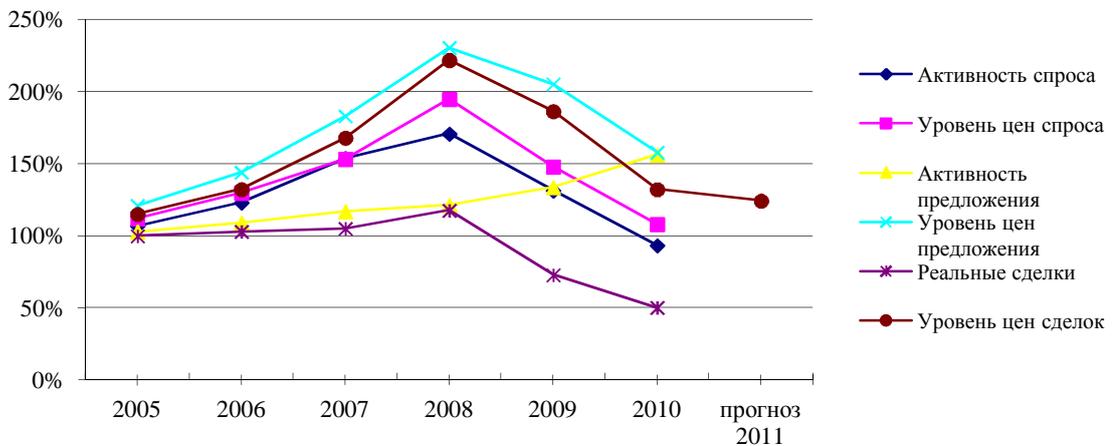


Рис. 50. Активность рынка аренды складских помещений в 2005-2010 гг. нарастающим итогом к 2000 году

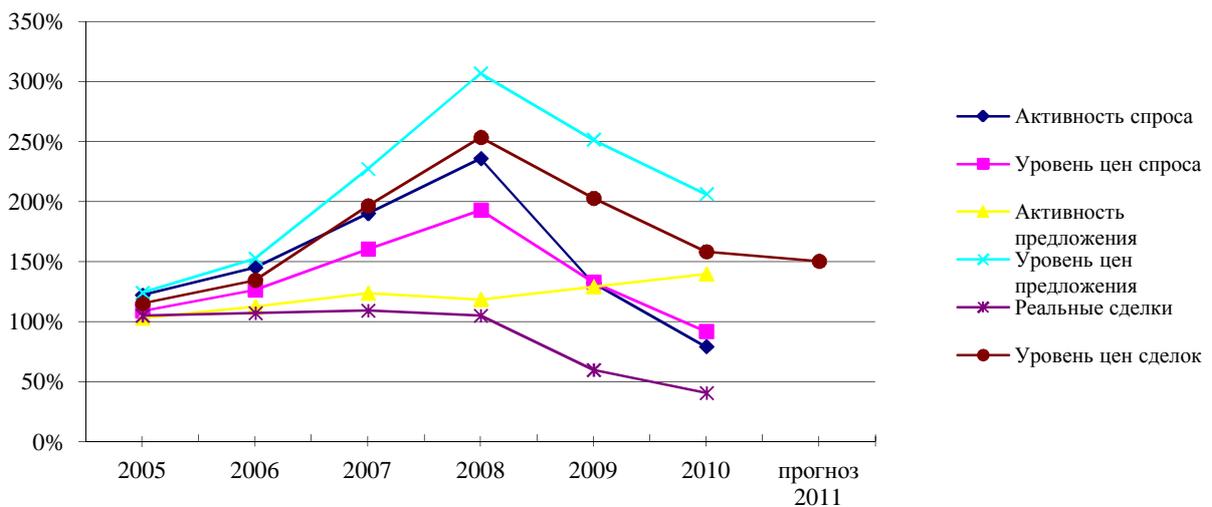
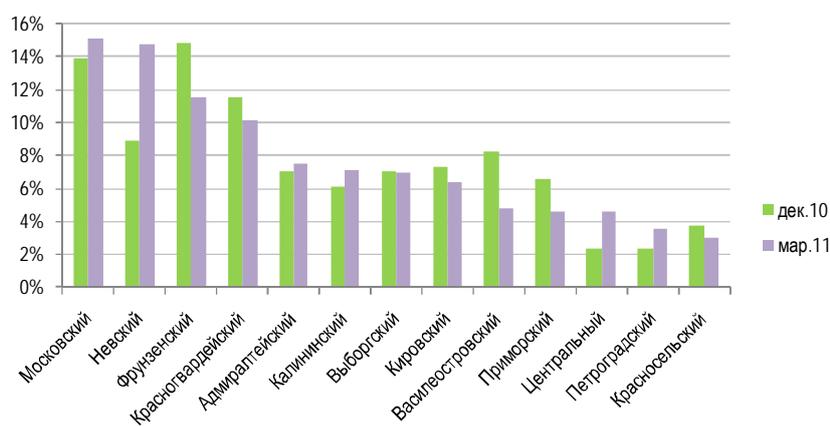


Рис. 51. Активность рынка продажи складских помещений в 2005-2010 гг. нарастающим итогом к 2000 году

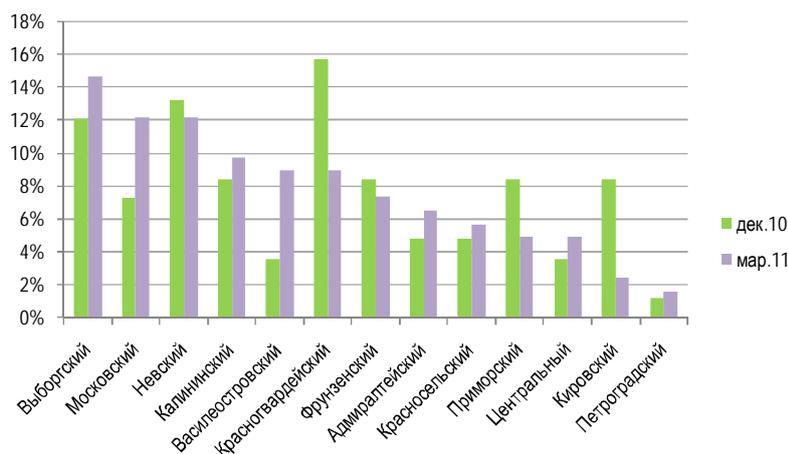
Тенденцией 2009 года стало снижение цен предложения. Таким образом, арендодатели и арендаторы, равно как и продавцы с покупателями начали искать компромиссное решение в отношении цен объектов. Снижение цен составило 29% для рынка аренды и 22% для рынка продаж.

*Предложение.* В открытых интернет-источниках<sup>11</sup> было зафиксировано 626 предложений по аренде и продаже помещений общей площадью 488 тыс. кв. м.

По районам Санкт-Петербурга активное предложение в период с декабря 2010 по март 2011 гг. распределялось следующим образом:



(1)



(2)

Рис. 52. Распределение предложения прочих производственно-складских объектов по районам Санкт-Петербурга, шт.; (1) аренда, (2) продажа

Больше половины предложений по аренде производственно-складских объектов по районам Санкт-Петербурга (57%) приходится на небольшие помещения до 500 кв. м, т.о. медианное значение площади меньше среднего (см. ниже) и меньше 500 кв. м. Площади, предлагаемые на продажу, крупнее примерно в 3 раза – медиана

<sup>11</sup> Источник: komned.ru, bn.ru, dprealty.ru, bkn.ru, eip.ru (503 предложения, 456,6 тыс.кв.м - аренда; 123 предложения, 31,6 тыс.кв. м - продажа, повторяющиеся объекты удалены), 2011

соответствует приблизительно 1,4 тыс. кв. м. При этом, две трети предложения составляют объекты площадью до 3 тыс. кв. м.

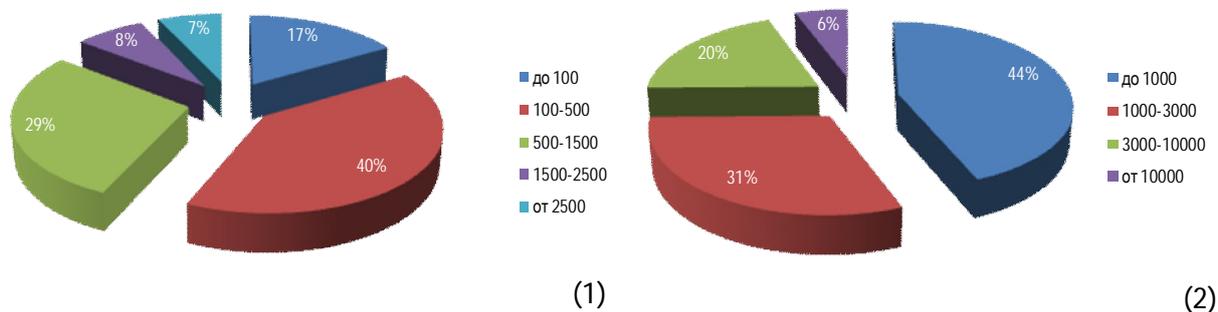
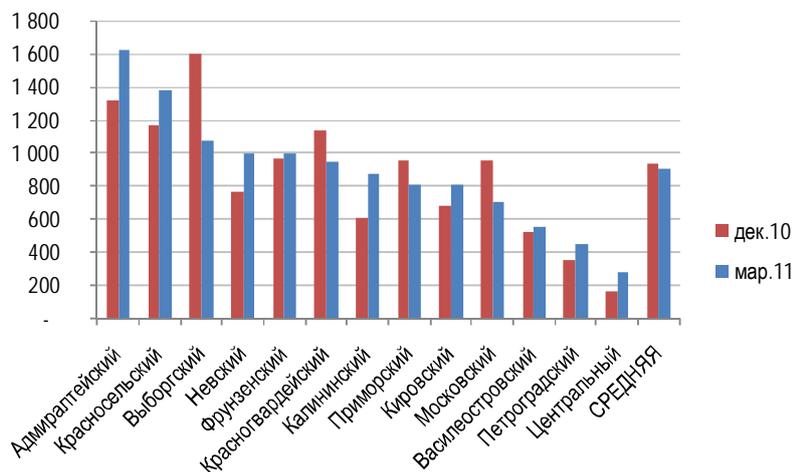
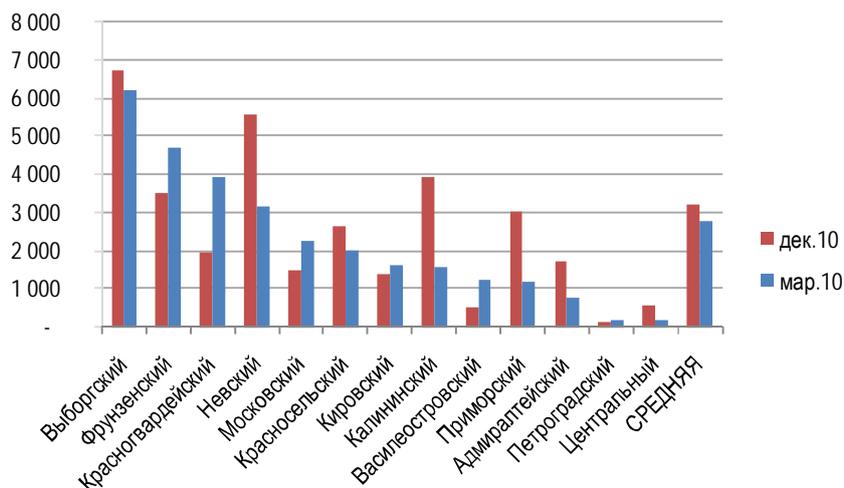


Рис. 53. Распределение предложения прочих производственно-складских помещений по диапазонам площадей объектов, кв. м; (1) аренда, (2) продажа

Средняя предлагаемая в аренду площадь объектов производственно-складского назначения невысокого класса в марте 2011 г. равна 908 кв. м, на продажу – 2 798 кв. м. По сравнению с декабрем 2010 г., средняя площадь, предлагаемая в аренду, мало изменились (снизилась на 2%). Средняя площадь предложения на продажу уменьшилась на 13%.



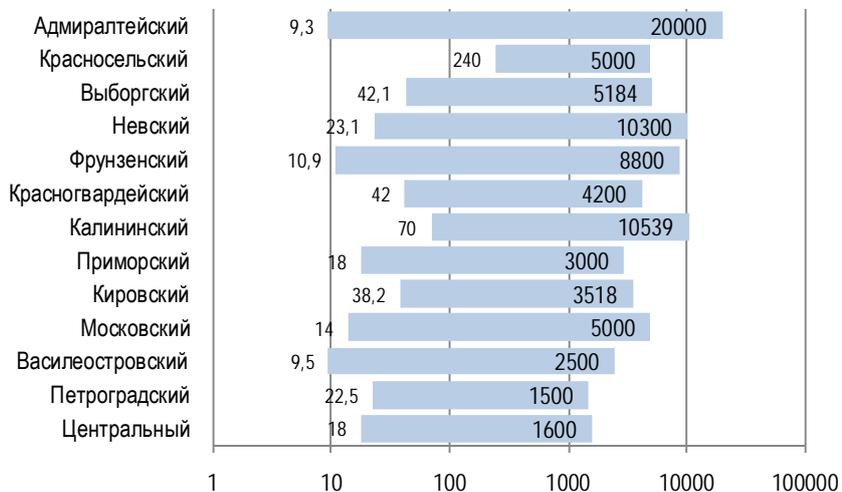
(1)



(2)

Рис. 54. Средние площади предлагаемых прочих производственно-складских помещений по районам Санкт-Петербурга в декабре 2010 – марте 2011 гг., кв. м; (1) аренда, (2) продажа

Диапазоны предлагаемых площадей в аренду и на продажу по районам Санкт-Петербурга приведены на рисунке ниже.



(1)

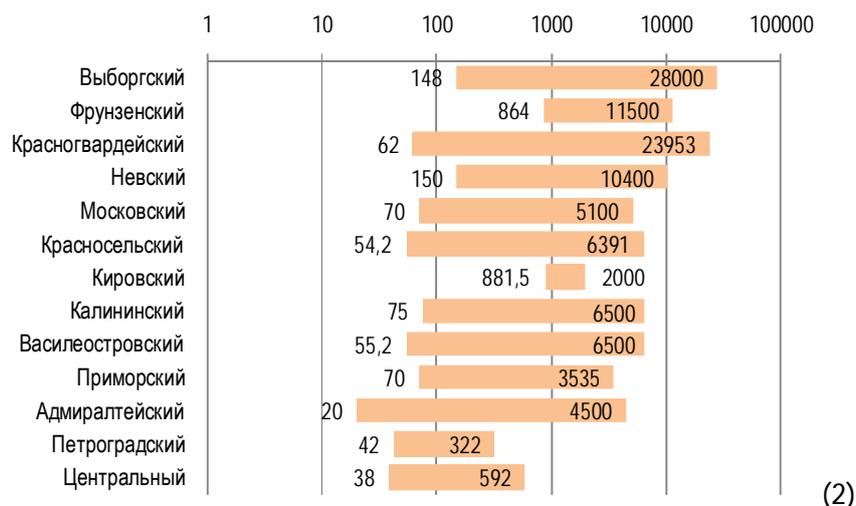


Рис. 55. Диапазоны предлагаемых площадей прочих производственно-складских помещений по районам Санкт-Петербурга, кв. м; (1) аренда (2) продажа

*Цены.* Ставки аренды складов площадей в Санкт-Петербурге определяются как общими факторами для коммерческой недвижимости, так и характерными для данного вида. Из общих факторов отметим местоположение, общая площадь, уровень отделки помещений, наличие и уровень оборудования, уровень услуг, предоставляемых арендатору. При этом местоположение оценивается, в отличие от офисов и магазинов, исходя не из престижности места или близости к центру Санкт-Петербурга, а в зависимости от близости основных транспортных магистралей и возможности подъезда грузового транспорта. Из характерных факторов, определяющих уровень стоимости аренды складов в Санкт-Петербурге, отметим технические характеристики складского помещения (высота потолков, размеры и количество ворот, наличие пандусов и т.п.), наличие автоматизированной разгрузки-погрузки, кран-балок, поддержка температурных режимов в помещении и т.п.

На стоимость продажи складских площадей в Санкт-Петербурге влияют те же факторы, что и на стоимость аренды. Также на продажную стоимость складов могут оказывать сильное влияние вид продажи объекта, а также юридическая чистота и прозрачность

возникновения прав собственности на объект и переходов прав собственности от владельца к владельцу. Под видом продажи понимаются переоформление прав собственности на объект недвижимости с одного лица на другое, переоформление прав на юридическое лицо, которому принадлежит объект недвижимости или покупка пакета акций предприятия, которому принадлежит объект недвижимости. Указанные факторы определяют степень риска при проведении сделок купли-продажи, а также дополнительные затраты при покупке на проверку юридической чистоты объекта, отсутствие судебных споров, аудиторские проверки и т.п.

В I квартале 2011 г. средневзвешенная ставка аренды прочих производственно-складских помещений продолжала плавное снижение – до 256 руб./кв. м в мес. По сравнению с IV кварталом 2010 г., она снизилась на 4%<sup>12</sup>. Такое же снижение - на 4%<sup>13</sup> - отмечено по сравнению с аналогичным показателем 2010 г.

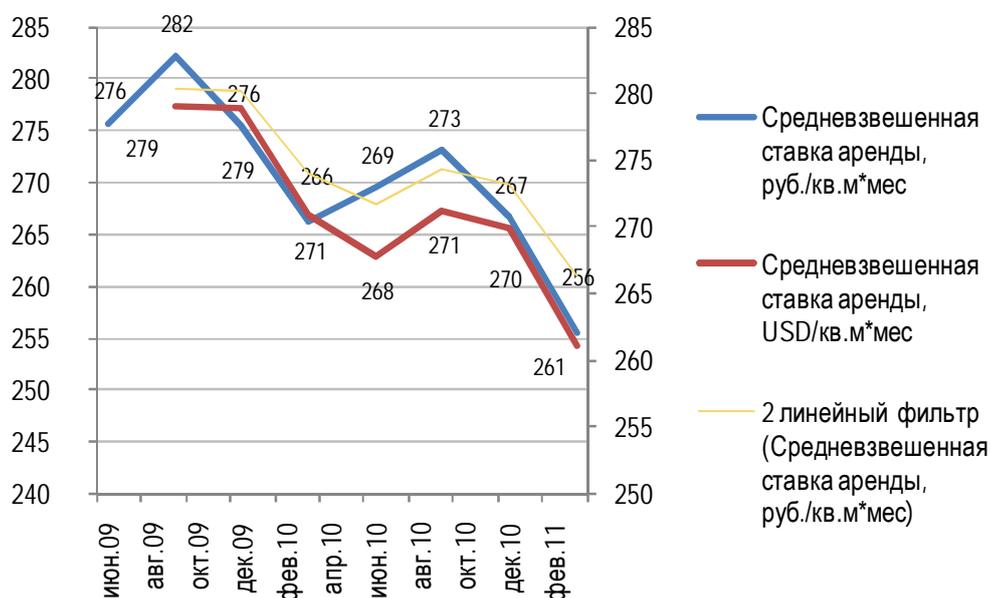


Рис. 56. Динамика средневзвешенной ставки аренды производственно-складских помещений

<sup>12</sup> IV квартал 2010 г. - 267 руб./кв.м в мес.

<sup>13</sup> I квартал 2010 г. - 266 руб./кв.м в мес.

Активное предложение «прочих» складов и производств по ставке аренды распределялось следующим образом:

– около половины предложений – в интервале от 200 до 300 руб./кв. м в мес. При этом, наибольшее количество предложений приходится на диапазон 250-300 руб./кв. м в мес.;

– «дорогих» предложений – от 500 руб./кв. м в мес. – примерно 1-3%. (см. рисунок ниже).

По максимальной ставке 1 000 руб./кв. м в мес. предлагалось помещение общей площадью 30 кв. м под пищевое производство в Московском районе. По минимальной ставке 48 руб./кв. м в мес. было представлено предложение открытой охраняемой площадки в Невском районе (ст. м. «Рыбацкое») площадью 5 000 кв. м.

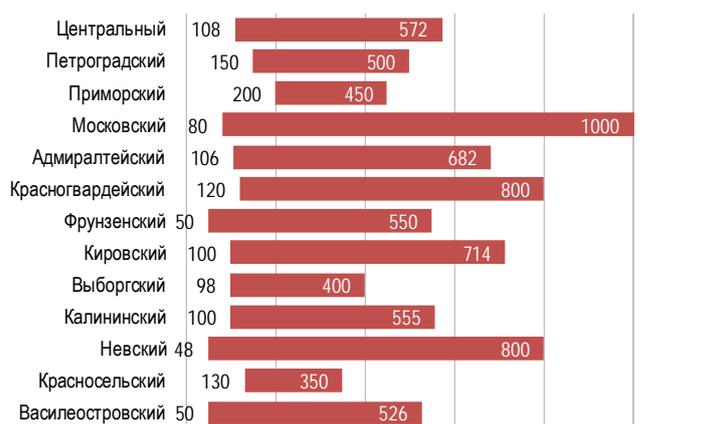


Рис. 57. Разброс ставок аренды прочих производственно-складских помещений, руб./кв. м в мес. включая НДС и операционные расходы

Средневзвешенная цена предложения на продажу прочих производственно-складских помещений в I квартале 2011 года равна 31 629 руб./кв. м. За квартал снижение цены составило 13%<sup>14</sup>, при этом за год цена предложения увеличилась на 8%<sup>15</sup>.

<sup>14</sup> В IV квартале 2010 – 36 395 руб./кв. м

<sup>15</sup> В I квартале 2010 – 29 395 руб./кв. м

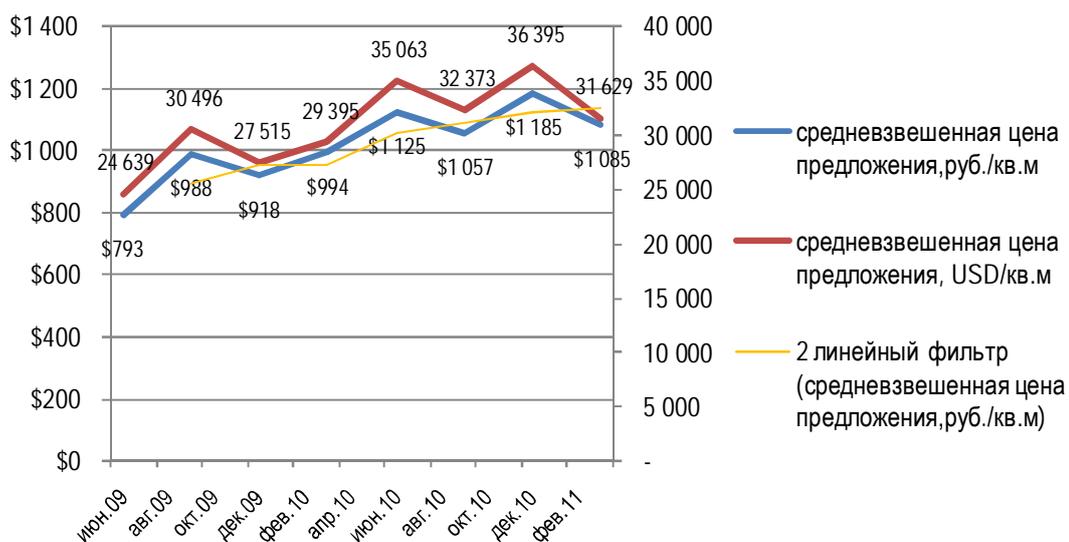
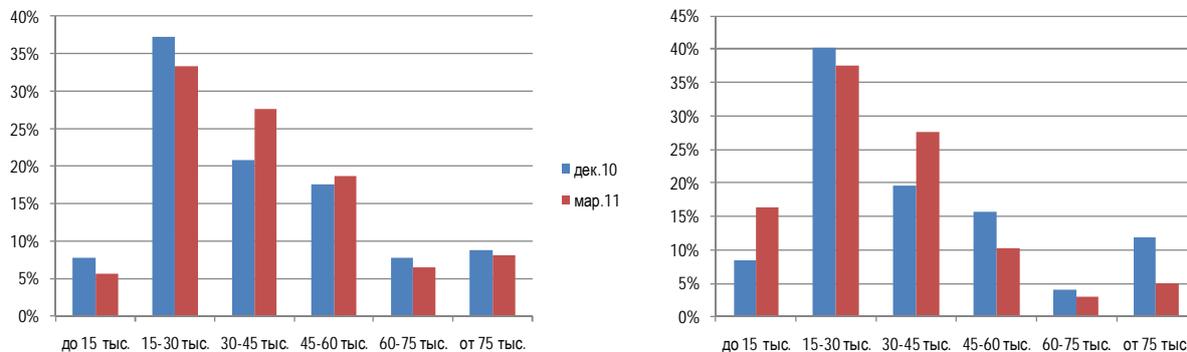


Рис. 58. Динамика цены предложения прочих производственно-складских объектов на продажу

Распределение средневзвешенной цены предложения с декабря 2010 по март 2011 гг. по районам представлено на следующем рисунке:



(1)

(2)

Рис. 59. Распределение активного предложения на продажу по цене, руб./кв. м; (1) по количеству предложений, шт., (2) по площади, кв. м

Наибольшее количество предложений наблюдается в интервале от 15 до 30 тыс. руб./кв. м (с НДС). Медианное значение цены предложения выше среднего почти на 20%, притом предложения с ценой до 45 тыс. руб./кв. м составляют 2/3.

Диапазон цен предложения по районам из исследованной выборки:

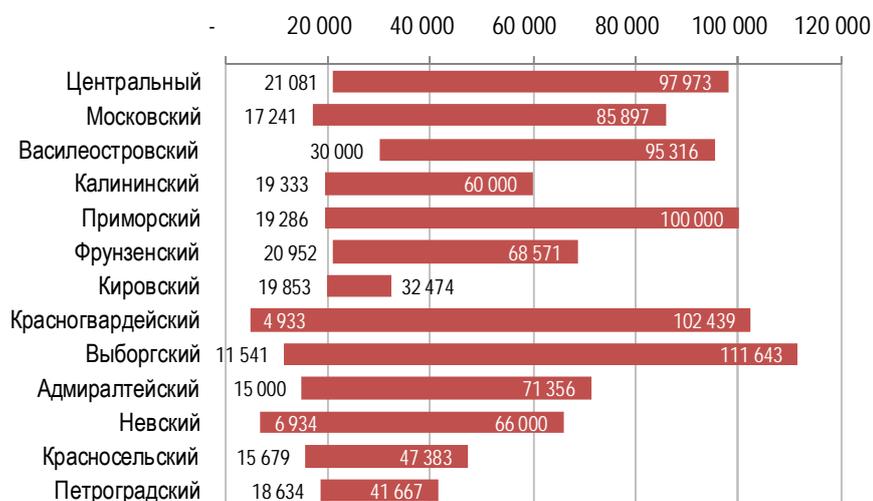


Рис. 60. Диапазон цен предложения прочих производственно-складских площадей, руб./кв. м с НДС

По максимальной цене предлагался объект в Выборгском районе – 111 тыс. руб./кв. м (промзона «Парнас», автосервис, 1881 кв. м), по минимальной – в Красногвардейском районе, на пр. Шаумяна (здание общей площадью 24 тыс. кв. м) - по цене 4,9 тыс. руб./кв. м.

### Выводы:

1. Сегмент складской недвижимости в Санкт-Петербурге является наименее развитым на рынке коммерческой недвижимости в городе.

2. По количеству складских площадей лидируют промышленные районы: Московский, Кировский, Фрунзенский и Невский. Именно здесь расположено большинство складов заводов и фабрик, а также построенные еще в советские времена базы и хранилища.

3. В настоящее время в городе сложилось 14 основных зон, где сосредоточены склады. Среди них преобладают районы, прилегающие к Большому морскому порту, и территории промзон, сложившихся во второй половине прошлого века.

4. Общий рост активности арендаторов на рынке.

5. Стабилизация ставок на качественные складские помещения.

Ставки аренды прочих производственно-складских помещений продолжали плавное снижение;

6. В начале года стало известно о переносе выхода на рынок новых складских комплексов на 2012 г., в I квартале 2011 г. не было введено ни одного нового складского комплекса;

7. В I квартале 2011 года средняя величина арендной ставки за складские помещения составила 256 руб./кв. м/мес., цена продажи – 31 659 руб./кв. м.

### **Задание**

1. Провести анализ сегмента рынка недвижимости, к которому относится объект недвижимости, выбранный для выполнения расчетно-графических работ № 1, 2 и 3.

2. Оформить результаты в среде MS Word в виде расчетно-графической работы, используя в качестве примера приведенные выше сведения.

3. Сдать работу в печатном и электронном видах. Название электронному документу присвоить следующим образом: РГ4\_номер текущего года\_ФИО.разрешение файла (например, РГ4\_2012\_Иванов.doc).

## **5.5. ИССЛЕДОВАНИЕ И АНАЛИЗ РЫНКА РИЕЛТОРСКИХ УСЛУГ В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ**

В Петербурге за 15 лет существования рынка недвижимости зарегистрированы сотни агентств недвижимости, в которых трудятся несколько тысяч риэлторов. Выделить из огромного количества предлагающих свои услуги риэлторских агентств наиболее квалифицированное непростая задача. Согласно проведенным опросам, при выборе того или иного агентства потребители чаще всего руководствуются советами друзей и родственников.

Тем не менее, в данной работе предлагается сделать собственные выводы о качестве предлагаемых агентствами услуг, используя информацию, имеющуюся в открытых источниках информации.

При проведении исследования необходимо определить показатели, по которым будут анализироваться и сравниваться агентства недвижимости Санкт-Петербурга. В первом приближении такой перечень должен содержать следующие сведения:

- Название агентства недвижимости.
- Длительность пребывания на рынке.
- Наличие сети офисов.
- Наличие сайта в «Интернет».
- Наличие собственной базы данных.
- Сегменты рынков недвижимости, на которых работает агентство.
- Регионы, с недвижимостью которых работает агентство.
- Участие в непрофессиональных объединениях
- Объем предоставляемых услуг.

Каждый из указанных пунктов может быть разбит на подпункты. Например, для сайта в «Интернет» могут быть проанализированы такие характеристики как:

- удобство поиска информации на сайте;
- наличие контактной информации;

- обновляемость информации на сайте;
- разнообразие и объем представленной информации;
- качество оформления сайта.

После выявления показателей, характеризующих риелторские агентства, необходимо оценить каждое из исследуемых агентств по каждому критерию.

#### *Задание*

1. Определить все показатели, по которым будут оцениваться риелторские агентства.

2. Проанализировать 50 агентств недвижимости, работающих на территории Санкт-Петербурга, по выбранным показателям.

3. Составить таблицу в среде MS Excel содержащую сведения о проанализированных риелторских агентствах города.

4. Сделать выводы по проведенному исследованию.

5. Оформить работу в письменном виде в MS Word.

6. Сдать распечатанный экземпляр расчетно-графической работы, сделанный в MS Word, и таблицу в MS Excel.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Гражданский кодекс Российской Федерации. – Эксмо, М., 2011.
2. Федеральный Закон «Об оценочной деятельности в Российской Федерации» № 135-ФЗ от 29.07.1998.
3. Федеральный стандарт оценки «Общие понятия оценки, подходы и требования к проведению оценки (ФСО № 1)» Приказ МИНЭКОНОМРАЗВИТИЯ России «Об утверждении федерального стандарта оценки» № 256, от 20.07.2007.
4. Федеральный стандарт оценки «Цель оценки и виды стоимости (ФСО № 2)» Приказ МИНЭКОНОМРАЗВИТИЯ России «Об утверждении федерального стандарта оценки № 255, от 20.07.2007.
5. Федеральный стандарт оценки «Требования к отчету об оценке (ФСО № 3)» Приказ МИНЭКОНОМРАЗВИТИЯ России «Об утверждении федерального стандарта оценки № 254, от 20.07.2007.
6. Озеров Е.С. Экономический анализ и оценка недвижимости. СПб.: Изд-во «МСК», 2007.
7. Пупенцова С.В. Модели и инструменты в экономической оценке инвестиций. – СПб.: Изд-во «МСК», 2007.

Приложение

Государственное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет экономики и менеджмента

Кафедра экономики и менеджмента недвижимости и  
технологий

## Расчетно-графическая работа

на тему: «Наименование»

Выполнил

студент гр. 10712/1 \_\_\_\_\_ /И.О. Фамилия /  
(подпись)

Руководитель

/ст. преподаватель/ \_\_\_\_\_ / Н.С. Алексеева /  
(подпись)

Санкт-Петербург  
2011

Алексеева Наталья Сергеевна

**ВВЕДЕНИЕ В ПРОФЕССИЮ**  
(операции с недвижимым имуществом)

Лицензия ЛР № 020593 от 07.08.97

Налоговая льгота – Общероссийский классификатор продукции  
ОК 005-93, т. 2; 95 3005 – учебная литература

Подписано в печать \_\_\_\_\_ 2011 г. Формат 60x84/16. Печать цифровая

Усл. печ. л. 11,0. Уч.-изд. л. 11,0. Тираж 100. Заказ

Отпечатано с готового оригинал-макета, предоставленного авторами  
в цифровом типографском центре Издательства Политехнического  
университета:

195251, Санкт-Петербург, Политехническая ул., 29.

Тел. (812) 540-40-14

Тел./факс: (812) 927-57-76