

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ
Дата подписания: 26.04.2021 13:15:53
Уникальный программный ключ:
5b8335c1f3d6e7bd91a51b28834cdf2b81866538

ЭКСПЕРТИЗА И ИНСПЕКТИРОВАНИЕ НЕДВИЖИМОСТИ

методические указания по выполнению курсовой работы

для обучающихся V курса

Направление подготовки
08.03.01. Строительство

Направленность (профиль)
Экспертиза и управление недвижимостью

Квалификация выпускника
Бакалавр

2019

УДК 69.05
ББК 38

Экспертиза и инспектирование недвижимости: по выполнению курсовой работы для обучающихся 5 курса направления подготовки 08.03.01 Строительство / Сост.: О.В. Михеева // ФГБОУ ВО «Саратовский ГАУ». – Саратов, 2019. – 37 с.

УДК 69.05
ББК 38

© Михеева О.В., 2019
© ФГБОУ ВО «Саратовский ГАУ», 2019

1. Цель методических рекомендаций

Настоящее методическое пособие разработано в помощь студентам с целью установления единых требований и правил выполнения курсовой работы.

Курсовая работа является одним из видов аттестационных испытаний. Выполнение курсовой работы призвано способствовать систематизации и закреплению полученных обучающимися знаний и умений.

Подготовка курсовой работы связана с углублением изучения теории, приведением в систему ранее приобретенных знаний и пополнением их в процессе практического решения поставленной проблемы. Работа над курсовым проектом позволяет развить навыки исследования, экспериментирования и самостоятельного изучения научной и другой литературы по проблеме (теме).

2. Общие требования

2.1 Курсовая работа должна иметь актуальность, новизну и практическую значимость и выполняться, по возможности, по предложениям (заказам) предприятий, организаций или образовательных учреждений.

2.2 Темы курсовых работ разрабатываются преподавателями. Тема курсовой работы может быть предложена обучающимся при условии обоснования ее целесообразности.

Следует помнить, что основным критерием в выборе темы является научный интерес обучающегося, его стремление расширить свои познания в определенной области. Этот выбор должен быть результатом собственных размышлений и идей обучающегося, возникших на основе личных наблюдений, изучения теории и чтения специальных изданий и т.д. Только в этом случае можно ожидать, что выполнение проекта сыграет исключительно важную роль в формировании у обучающегося профессиональной направленности, навыков самостоятельной работы с литературой и исследовательских умений.

Темы курсовых работ должны отвечать современным требованиям развития науки, техники, производства, экономики, культуры и образования; должны быть актуальными и максимально приближенными к нуждам производства, таким образом, чтобы производство могло использовать проработки, расчеты, рекомендации непосредственно в производственном процессе.

2.5 По утвержденным темам руководители курсового проектирования разрабатывают индивидуальные задания для каждого студента.

2.6 В отдельных случаях допускается выполнение курсовой работы группой студентов. При этом индивидуальные задания выдаются каждому выпускнику.

3. Требования к курсовой работе

3.1 Курсовая работа должна отвечать следующим требованиям:

- четкость и логическая последовательность изложения материала;
- убедительность аргументации;
- краткость и четкость толкования; формулировок, исключающая возможность неоднозначного толкования;
- конкретность изложения результатов работы.

3.2 Терминология и определения, используемые в курсовом проекте, должны быть едиными и соответствовать установленным стандартам, а при их отсутствии – общепринятым в научно-технической литературе.

3.3 Единицы измерения следует приводить в единицах международной системы (СИ)

3.4 Законченный курсовая работа должен быть сшит (сброшюрован), подписан автором с указанием даты.

3.5 По завершению обучающимся работы над курсовым проектом руководитель подписывает проект

4. Структура курсовой работы

4.1 По структуре курсовая работа состоит из пояснительной записки и графической части. В пояснительной записке дается теоретическое и расчетное обоснование принятых в проекте решений. В графической части принятое решение представлено в виде чертежей, схем, графиков, диаграмм. Структура и содержание пояснительной записки определяются в зависимости от темы проекта.

4.2 По структуре пояснительная записка курсовой работы состоит из теоретической и практической части. В теоретической части дается теоретическое освещение темы на основе анализа имеющейся литературы. Практическая часть может быть представлена методикой, расчетами, анализом экспериментальных данных, продуктом творческой деятельности в соответствии с видами профессиональной деятельности. Содержание теоретической и практической части определяются в зависимости от темы курсовой работы.

4.3 Пояснительная записка выпускной квалификационной работы должна содержать не менее 25 страниц печатного текста, не считая приложений, либо 40-50 страниц рукописного текста формата А4.

4.4 Содержание пояснительной записки курсовой работы включает в себя: титульный лист, задание, содержание, введение, основная часть, заключение (рекомендации относительно возможностей применения полученных результатов, выводов), приложения, список используемых источников.

Титульный лист.

На титульном листе должны быть указаны наименование учебного заведения, тема проекта, фамилия, имя, отчество студента, фамилия и инициалы руководителя, год написания курсовой работы.

Задание.

Задание разрабатывается индивидуально для каждого студента. Задания на курсовая работа подписываются руководителем работы и утверждаются заведующим кафедрой.

Содержание.

В содержании указываются номера разделов, подразделов и страницы.

Введение.

Во введении кратко указываются задачи проекта и пути их решения. Обосновывается актуальность и значимость проблем, решаемых в проекте. Объем введения 1-3 страницы. Слово «Введение» пишется прописными буквами на отдельной строке, как и название остальных разделов проекта.

Основная часть.

В основной части дается теоретическое освещение темы на основе анализа имеющейся литературы и практическая часть проекта.

Для проекта, носящего научно-исследовательский характер, практическая часть должна содержать расчеты сооружений или элементов сооружений, в зависимости от задания; и анализ выполненных расчетов.

Заключение.

В заключение необходимо подвести итоги проделанной работы, оценить эффективность использования новых технологий, применяемых в данном проекте, практическую значимость работы, дать предложения по использованию проекта (если они имеются).

Приложения.

В качестве приложений могут быть использованы фотографии оборудования и сооружений, графики и диаграммы, схемы и чертежи, таблицы и т.д. Приложения должны быть скреплены с работой.

Список используемых источников.

В начале списка указываются ГОСТы, СНиПы и затем справочная и учебная литература.

Указываются инициалы и фамилия автора, наименование литературы или статьи, издательство, год издания.

В качестве источников могут быть опубликованные и неопубликованные документы: книги, сериальные издания (газеты, журналы, сборники), нормативно-технические и технические документы (стандарты, нормы, патентные документы, промышленные каталоги, прейскуранты и т. д.), депонированные научные работы, неопубликованные документы (отчеты о научно-исследовательской работе, диссертации, переводы), а также их составные части.

5. Оформление текстовой части курсовой работы

5.1 Общие требования к выполнению текстовых документов всех отраслей промышленности устанавливают ГОСТ

5.2 Курсовая работа выполняется на одной стороне листа белой бумаги формата А4 (210×297мм) по ГОСТ машинописным или рукописным способом. При использовании машинописного способа печатают текст через полтора интервала, минимальная высота букв и цифр при машинописном тексте или рукописном способе 2,5мм. Текст необходимо писать чётко черной шариковой ручкой.

5.3 Опечатки, описки и графические неточности, обнаруженные в процессе выполнения выпускной квалификационной работы, допускается исправлять подчисткой или закрашивать белой краской и нанести на то же место исправленный текст. Повреждение листов, помарки не допускаются.

5.4 Текст основной части курсовой работы делится на разделы, подразделы, пункты.

5.5 Разделы должны иметь порядковую нумерацию в пределах всего проекта арабскими цифрами.

5.6 Подразделы нумеруют арабскими цифрами в пределах каждого раздела и подраздела. Номер подраздела состоит из номера раздела и подраздела, разделенных точкой. В конце номера подраздела не ставится точка, например, «1.2» (второй подраздел первого раздела).

5.7 Пункты нумеруются арабскими цифрами в пределах подраздела. Номер пункта состоит из номера раздела, подраздела, пункта, разделенных точкой. В конце номера, пункта не ставится точка, например, «2.2.1» (первый пункт второго подраздела второго раздела).

5.8 Содержание в тексте подраздела, пункта перечислений требований, указаний, положений обозначаются арабскими цифрами со скобкой, например, «(1), 2), 3)» или 1, 2.

5.9 Цифры, указывающие номера подразделов, пунктов, перечислений не должны выступать за границу абзаца, например,

1 ХАРАКТЕРИСТИКА МАТЕРИАЛОВ

1.1

1.2 Нумерация подразделов первого раздела работы

1.3

5.10 Наименование разделов, подразделов должны быть краткими и соответствовать содержанию. Наименование разделов записывают в виде заголовков прописными буквами. Заголовки подразделов записывают с абзаца строчными буквами

кроме первой прописной. Переносы слов в заголовках не допускаются. Точку в конце заголовка не ставят. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. Подчеркивать заголовки не допускается.

5.11 Если в тексте приводятся перечисления, то перед каждой позицией ставится дефис. Для подразделов, текст которых записывается на одном листе с текстом предыдущего подраздела, расстояние между последней строчкой текста и последующим заголовком должно быть равно 15мм.

5.12 Заголовки подразделов не допускается отрывать от текста при переносе его на следующую страницу.

5.13 Каждый раздел следует начинать с нового листа. Страницы курсовой работы нумеруются арабскими цифрами. Нумерация страниц сквозная, включая приложения. Титульный лист включают в общую нумерацию. На титульном листе номер страницы не ставят, на последующих страницах номер проставляют в правом верхнем углу.

5.14 Текст пояснительной записки должен быть кратким, в нем должны применяться научно-технические термины. Содержание текста не должно носить обобщающего характера, оно должно быть применимо только для данного курсовой работы.

5.15 В тексте пояснительной записки, за исключением формул, таблиц и рисунков не допускается:

- применять знак «-» , а следует писать слово «минус»;
- применять знак «Ø», а следует писать слово « диаметр»;
- применять без числовых значений математические знаки « > », « < », « = », « № », « % »;
- применять произвольное сокращение слов;
- сокращать обозначения физических единиц, если они употребляются без цифр.

5.16 В тексте следует применять стандартизированные единицы физических величин. Их обозначения должны записываться в соответствии с ГОСТ. Недопустимо отделять единицу физической величины от числового значения (переносить их на разные строки).

5.17 Дробные числа в тексте необходимо приводить в виде десятичных дробей, допускается дробь записывать через косую черту.

5.18 Когда в тексте курсовой работы приводятся формулы, то символы в формулах должны быть обозначены в соответствии с действующими стандартами. Наименование символов и числовых коэффициентов следует приводить непосредственно под формулой в той последовательности, в которой они даны в формуле. Первая строка расшифровки начинается словом «где» без двоеточия после него. Наименование каждого символа, кроме первого и числового коэффициента следует давать с новой строки. Наименование первого символа дают в одну строку со словом « где ».

6. Требования к иллюстрации

6.1 Количество иллюстраций (таблицы, фотографии, схемы, чертежи, рисунки, графики и т.п.), приведенных в тексте курсовой работы, определяется его содержанием и должно быть достаточным для ясности, четкости и конкретности излагаемого материала. Все иллюстрации (кроме таблиц) именуется рисунками. Схемы, чертежи, рисунки, графики должны быть выполнены карандашом, в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД или на компьютере. Фотографии размером меньше формата А4 наклеиваются на листы белой бумаги этого формата.

6.2 Иллюстрации следует располагать так, чтобы их было удобно рассматривать без поворота курсовой работы или с поворотом по часовой стрелке. Как правило, иллюстрации располагают на отдельной странице, и помещают после первой ссылки на

них в тексте.

6.3 Все иллюстрации (кроме таблиц) обозначаются словом «Рис.» и нумеруются последовательно арабскими цифрами в пределах курсовой работы, за исключением иллюстраций, приведенных в приложении. Например: «Рис. 1». Номер рисунка помещают под ним в одну строку с его наименованием. Наименование не должно выходить за границы рисунка.

6.4 Таблицу размещают после первого упоминания о ней в тексте таким образом, чтобы её можно было читать без поворота работы или с поворотом по часовой стрелке. Допускается переносить часть таблицы на другую страницу, если таблица имеет большое количество строк. В этом случае заголовок таблицы повторяют. Справа над таблицей помещают надпись «Продолжение таблицы» с указанием номера таблицы. Если таблица имеет большое количество граф, допускается делить её на части и помещать одну под другой в пределах одной страницы, повторяя боковик. Заголовок таблицы помещают только над ее первой частью.

7. Требования к приложению

7.1 В приложения следует включать вспомогательный материал, необходимый для полноты курсовой работы. Это таблицы вспомогательных цифровых данных, иллюстрации (рисунки, графики, схемы, фотографии, планы, отчеты, памятки, инструкции, методики, различные виды оперативной документации, и т.д.).

7.2 Приложения оформляют как продолжение курсовой работы, располагая перед списком используемых источников в порядке появления на них ссылок в тексте.

7.3 Каждое приложение начинают с нового листа (страницы). В правом верхнем углу пишут слово «Приложение» прописными буквами. Под ним располагают содержательный заголовок.

7.4 Если в курсовом проекте более одного приложения, их нумеруют последовательно арабскими цифрами, например: ПРИЛОЖЕНИЕ 1, ПРИЛОЖЕНИЕ 2 и т.д.

8. Общие положения для графической части курсовой работы

Графическая часть курсовой работы выполняется на листах формата А-1. На листы выносятся основные разработки и результаты практической части проекта.

Типовые проектные решения, планы, схемы и т.п., разработанные в проектных организациях, а не самим студентом на листы выноситься не должны. На листы выносятся только те предложения, которые непосредственно разработаны самим студентом и являются результатом его работы.

Основой для качественного проектирования является соблюдение стандартов единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и стандартов системы проектной документации для строительства (СПДС).

8.1 Форматы

Размеры формата А-1 должны соответствовать нормативным размерам 594x840, рамка рабочего поля, вычерчивается на расстоянии 20 мм от левого края листа и 5 мм от верхнего, нижнего и правого края. Основная надпись располагается в правом нижнем углу.

9.2 Масштабы

Рекомендуемые масштабы:

- а) ситуационный план – 1:10000; 1: 5000
- б) ситуационная схема – без масштаба;
- в) планы сооружений – 1:500, 1:1000; 1:5000; 1:10000

- г) профили, сечения сооружений:
 по горизонтали – 1:500; 1:5000; 1:10000
 по вертикали – 1:100; 1:200; 1:500

9.3 Шрифты

Рекомендуемые шрифты надписей элементов работы (заголовков, позиций, марки элементов) прописными буквами с наклоном и без наклона (H=5; 7 мм).

Рекомендуемые шрифты поясняющих надписей (размеров, наименований элементов и сооружений) строчными буквами (с началом слова прописной буквой) с наклоном и без наклона (H=2,5; 3,5 мм).

9.4 Линии

а) сплошная толстая – основная (линии видимого контура, линии рабочего поля чертежа, линии форм основных надписей и спецификаций, конструкции в разрезе):

—————
 Толщина основной линии S от 0,5 до 1,4 мм.

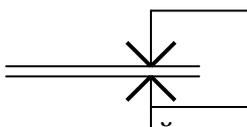
б) сплошная тонкая (линии размерные, линии выноски, полки линий выносок):

—————
 Толщина тонкой линии S от 0,35 до 0,5 мм.

в) штрихпунктирная тонкая (линии осевые и центровые):

————— — — — — —
 Толщина штрихпунктирной тонкой линии S от 0,35 до 0,5 мм.

г) отметки обозначают условным знаком, стрелку которого обводят основной линией, а вертикальную линию выноску – сплошной тонкой. Численное значение отметки наносят над – или под горизонтальной полкой. Полку выполняют сплошной тонкой линией.



д) горизонтали наносят сплошной тонкой линией толщиной S от 0,35 до 0,5 мм. Высотные отметки горизонталей рельефа местности наносят на плане в разрывах горизонталей, без нанесения знака отметки уровня.

Пример оформления курсовой работы

Содержание:

Введение	4
1 ИНВЕСТИЦИИ, ИНВЕСТИЦИОННО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС И МЕНЕДЖМЕНТ	6
1.1 Инвестиционно-строительный процесс и менеджмент	6
1.2 Полный цикл инвестиционно-строительного процесса по созданию объекта	7
1.3 Инвестиционно-строительный проект	7
2 СИСТЕМА ЭКСПЕРТИЗ ОБЪЕКТОВ СОБСТВЕННОСТИ	9
2.1 Государственная вневедомственная экспертиза проектов	9
2.2 Правовая экспертиза	9
2.3 Техническая экспертиза	10
2.4 Экспертиза местоположения объекта собственности социальном обслуживании, магазинах, политических пристрастиях.	12
2.5 Экологическая экспертиза	13
2.6 Экономическая экспертиза	14
3 ТЕХНОЛОГИЯ И РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОВЕДЕНИЯ ЭКСПЕРТИЗ ОБЪЕКТОВ СОБСТВЕННОСТИ	16
3.1 Результаты экспертного оценивания проекта с учетом экологических факторов	16
3.2 Оценка физического износа здания и определение его остаточной стоимости	22

3.3 Оценка эффективности инвестиционного проекта	28
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	40
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	42

ВВЕДЕНИЕ

Инвестиционные процессы играют ключевую роль в рыночной экономике. Практика мирового развития показывает, что именно эффективность инвестиционной деятельности, осуществляемой на принципах самофинансирования, окупаемости и рентабельности, является одним из важнейших факторов экономического роста. Сформировавшаяся в России хозяйственная система, основанная на многообразии форм собственности и преобладании рыночных механизмов саморегулирования экономических процессов, создала условия для существенного расширения инвестиционной деятельности, что неизбежно связано с недвижимостью - фундаментальной основой правовых и экономических отношений всех участников рыночной системы хозяйствования. В условиях рыночной экономики недвижимость становится высококлассным товаром, связывающим огромные финансовые ресурсы участников рыночных отношений.

В этой связи становится актуальной разработка особенностей и проблем инвестиционно-строительного комплекса именно на региональном уровне.

Целью выполнения данного курсовой работы является подробное ознакомление с понятием процедуры проведения экспертизы и инспектирования инвестиционного процесса в целом и практическое применение полученных знаний при решении конкретных экономических задач.

Комплекс задач включает:

- исследовать понятия инвестиционно-строительного процесса, особенности управления его с помощью инвестиционно-строительного менеджмента;
- изучить инвестиционно-строительный проект и его роль в инвестиционно-строительном процессе;
- изучить понятия и порядок проведения правовой, экономической, экологической, технической, государственной вневедомственной экспертиз и экспертизы местоположения объекта.
- ознакомление с методикой и проведение экологической экспертизы методом анализа иерархий;
- ознакомиться с методикой оценки физического износа и научиться определять остаточную стоимость;
- ознакомиться с методикой оценки эффективности инвестиционного проекта.

1. ИНВЕСТИЦИИ, ИНВЕСТИЦИОННО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС И МЕНЕДЖМЕНТ

Инвестиционной деятельностью является вложение инвестиций, и осуществление практических действий в целях получения прибыли или достижения иного полезного эффекта.

В соответствии со ст. 1 Федерального закона от 25 февраля 1999 г. № 39-ФЗ «Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений» под инвестиционной деятельностью в капитальные вложения подразумевается вложение имущества и имущественных прав в основные средства (основной капитал) организации, а именно: затраты на новое строительство, расширение, реконструкцию и техническое перевооружение действующих предприятий, приобретение машин, оборудования, инструмента, инвентаря, проектно-изыскательские работы и другие затраты. [14]

1.1 Инвестиционно-строительный процесс и менеджмент

Инвестиционно-строительный процесс, как и любой процесс, вообще представляет собой последовательную смену состояния объекта во времени или последовательная совокупность этапов достижения целей инвестирования путем реализации инвестиционных проектов в области создания и/или изменения объектов недвижимости. [2]

В общем случае, инвестиционно-строительный процесс представляет собой логическую последовательность этапов реализации инвестиционного проекта.

Инвестиционно-строительный менеджмент - это рациональное, законодательно обоснованное управление инвестиционно-строительным процессом по созданию объектов строительства в рамках разрешаемого природопользования.

1.2 Полный цикл инвестиционно-строительного процесса по созданию объекта

В ходе изучения свойств структурной организации инвестиционно-строительного проекта (ИСП) мы неоднократно обращаемся к понятию жизненного цикла организации. На этапе разработки ИСП важно четко представлять особенности его функционирования на любом отрезке времени существования проекта, т.е. понимать особенности этапов жизненного цикла проекта. Это особенно важно и потому, что в настоящее время существуют различные взгляды на определение жизненного цикла ИСП.

Многие авторы, базируясь на международной практике, выделяют три этапа реализации инвестиционно-строительного процесса [1, 2]: предынвестиционный этап; инвестиционный этап; этап эксплуатации вновь построенного объекта.

Отечественная практика реализации инвестиционно-строительных проектов обоснованно расширяет и детализирует периоды жизненного цикла проекта. На базе перечня основных работ проекта их реализация и исполнение могут быть разнесены во времени. Для этого проводится декомпозиция жизненного цикла ИСП как системы в координатах времени. На первом цикле декомпозиции выделяются этапы работ, которые по сути являются укрупненными комплексами работ, объединенными временными характеристиками проекта. Им присваиваются названия: этап № 1 — подготовка проекта, этап № 2 — проектирование, этап № 3 — подготовка объекта проекта, этап № 4 — строительско-технологический, этап № 5 — завершение проекта.

1.3 Инвестиционно-строительный проект

Инвестиционно-строительный проект (ИСП) – это проект, предусматривающий реализацию полного цикла вложений и инвестиций в строительство объекта (от начального вложения капиталов до достижения целей инвестиций и завершения предусмотренных проектом работ).

Реализация ИСП связана с инвестиционно-строительной деятельностью одного или нескольких предприятий. Под инвестиционно-строительной деятельностью понимается совокупность практических мер, дел и действий по инвестированию и строительству зданий, сооружений и иных объектов. При этом инвестиции возможны в форме денежных средств, имущества, прав требования, интеллектуальных и других ценностей.

Инвестиционно-строительные проекты включают комплекс взаимосвязанных действий – от зарождения идеи до полного завершения проекта.

2 СИСТЕМА ЭКСПЕРТИЗ ОБЪЕКТОВ СОБСТВЕННОСТИ

2.1 Государственная вневедомственная экспертиза проектов

Государственная вневедомственная экспертиза – вид экспертизы, объектами которой являются здания, находящиеся в процессе строительства, а также здания, подлежащие реконструкции.

Проведение данного вида экспертизы получило свое четкое законодательное регулирование.

Объемы строительства с каждым годом увеличиваются. Данная сфера получила свое законодательное регулирование в Градостроительном кодексе и других нормативно правовых актах. В соответствии с действующим законодательством здания, которые находятся в процессе строительства, должны соответствовать определенным установленным стандартам и техническим нормативам. Для определения их соответствия вышеуказанным стандартам проводится соответствующая экспертиза.

В соответствии с требованиями действующего законодательства проведение государственной вневедомственной экспертизы является обязательным в тех случаях, когда для строительства здания требуется разрешение на строительство.

Получение разрешения возможно только в тех случаях, когда вневедомственная экспертиза дала положительные результаты. При проведении данной экспертизы проверяется соответствие проектной документации установленным техническим требованиям. Вместе с этим исследуется и сметная документация.

2.2 Правовая экспертиза

Процедура правовой экспертизы состоит из нескольких этапов, первым из которых является проверка правовой истории объекта недвижимости. Ведь недвижимость -- это товар, переходящий из рук в руки от предыдущих собственников к последующему. Без сведений о предыдущих владельцах невозможно предусмотреть, с какой стороны могут возникнуть неприятности. И невозможно определить степень риска признания заключаемой нами сделки недействительной в будущем. А риск заключается в том, что если с предыдущей сделкой «что-то не то», судиться с прежним обиженным собственником будет собственник нынешний, то есть сегодняшний хозяин. Поэтому и проводится проверка правовой истории объекта недвижимости, в результате которой устанавливается следующее: какие сделки совершались с покупаемым объектом, кто был собственником, кто проживал и имел право пользования этой недвижимостью и где эти люди находятся в настоящее время, были ли по этому объекту споры и по какому поводу эти споры возникали, выдавались ли дубликаты правоустанавливающих документов на объект, не нарушались ли права несовершеннолетних при совершении предыдущих сделок. Но, не смотря на проделанную большую работу, -- это лишь часть правовой экспертизы.

Второй этап правовой экспертизы -- экспертиза оспоримости сделки, в ходе которого проводится анализ имеющейся информации, получение дополнительных сведений, определяется возможность претензий третьих лиц на объект недвижимости, сформировывается список факторов риска, присутствующих при оформлении данной сделки, а также разрабатывается комплекс мер по минимизации возможных последствий - так называемые «антирисковые мероприятия». Разработка таких мероприятий собственно и является еще одним, третьим, этапом правовой экспертизы.

2.3 Техническая экспертиза

Экспертиза технического состояния зданий и сооружений представляет собой комплекс процедур, предназначенных для установления состояния выбранного объекта. Главной целью экспертизы является проверка различных элементов конструкции, начиная от несущих стен и заканчивая отделочными покрытиями.

Когда экспертиза конструкций зданий и сооружений оказывается, завершена, то заказчик исследования получает подробное экспертное заключение. В нем описывается не только состояние постройки, но и возможности по проведению различных работ, например, по перестройке. Таким образом, экспертиза безопасности зданий и сооружений позволяет оценить, можно лишь изменить функциональное назначение постройки.

Проведение исследования дает возможность определить, к какой категории состояния зданий относится выбранный объект. Всего существует пять категорий, от исправной до аварийной. Техническая экспертиза зданий и сооружений, проведенная опытными экспертами, позволит получить сведения о перспективах эксплуатации построек разных типов.

Строительно-техническая экспертиза зданий состоит из нескольких этапов.

Первый этап строительно-технической экспертизы — предварительное обследование зданий и сооружений.

Основной задачей предварительного обследования является определение общего состояния строительных конструкций, производственной среды, определение состава намечаемых работ, сбора исходных данных, необходимых для составления технического задания на детальное инструментальное исследование для установления стоимости намечаемых работ и заключения договора с заказчиком.

Второй этап строительно-технической экспертизы — детальное инструментальное обследование зданий и сооружений.

Третий этап строительно-технической экспертизы — обобщение результатов исследований.

По результатам обследования составляются:

- 1) технический отчет, содержащий результат обследования;
- 2) заключение о категории технического состояния здания с оценками возможности восприятия им дополнительных деформаций или других воздействий, обусловленных новым строительством или реконструкцией, а в случае необходимости — перечень мероприятий для усиления конструкций, а так же укрепления грунтов оснований.

Проведение строительной экспертизы дает возможность выявить даже скрытые дефекты и своевременно принять меры для их устранения. Таким образом, экспертиза строительных конструкций позволяет предотвратить аварийные ситуации и многократно увеличить срок службы зданий. А это означает не что иное, как значительную экономию средств.

2.4 Экспертиза местоположения объекта собственности

Экспертизу местоположения проводят в целях определения уровня потребительской стоимости объекта недвижимости, с учетом его местонахождения, как по территориям регионов страны, так и в городе, где помимо экологических факторов существенное влияние на стоимость объекта имеют транспортная доступность, ландшафт местности, зональное расположение, социальный фактор и др.

Местоположение является одним из наиболее важных факторов, влияющих на стоимость недвижимости. Качество местоположения зависит оттого, насколько физические параметры участка соответствуют принятому в данном районе типу землепользования, а также от его близости к экономически активной среде. Вместе эти две характеристики составляют ситус (situs), или экономическое местоположение недвижимости. Ситус определяется взаимодействием конкретного варианта землепользования и экономической среды, по крайней мере, на четырех уровнях. Эти четыре уровня отмечены концентрическими окружностями, которые обозначают примыкающую территорию, ближайшие окрестности, торговую зону и весь регион.

2.5 Экологическая экспертиза

Согласно Федеральному закону "Об экологической экспертизе" под экологической экспертизой понимается установление соответствия документов и (или) документации, обосновывающих намечаемую в связи с реализацией объекта экологической экспертизы хозяйственную и иную деятельность, экологическим требованиям, установленным техническими регламентами и законодательством в области охраны окружающей среды, в целях предотвращения негативного воздействия такой деятельности на окружающую среду. [11]

Для проведения экологической экспертизы инвестиционно-строительного проекта (объекта недвижимости) необходимо дать оценку существующего состояния окружающей среды в границах территории, на которой расположен или предполагается к размещению объект, и оценить воздействие:

данного объекта на компоненты окружающей среды;

окружающей среды на объект недвижимости.

При строительстве новых объектов недвижимости следует вначале дать оценку экологического состояния участка, а затем оценить воздействие новых объектов на окружающую среду на период строительства, и на период эксплуатации объектов.

При реконструкции объектов недвижимости необходима экологическая оценка действующего объекта в совокупности с земельным участком, на котором он расположен, и оценка варианта их использования после реконструкции.

Кроме выполнения оценки существующего и прогнозируемого состояния окружающей среды в месте размещения объекта недвижимости, в разделе необходимо привести результаты оценки соответствия проектных решений требованиям санитарных норм и правил.

Раздел экологической экспертизы необходимо выполнять в соответствии с требованиями действующего законодательства, санитарными нормами, действующими в России на момент курсового проектирования.

2.6 Экономическая экспертиза

Экономическая экспертиза объекта недвижимости – это денежная оценка каждого из факторов влияния на величину полезности и редкости. Данная экспертиза обеспечивает экономическую интерпретацию (толкование ценности), а их результатом является меновая стоимость объекта недвижимости (денежный эквивалент ценности).

Результатирующим показателем этого вида экспертизы выступает равновесная рыночная цена либо самого объекта недвижимости, либо предоставляемых услуг, имея в виду тот факт, что сервейинговая деятельность обслуживает и рынок товаров (или рынок купли-продажи недвижимости), и рынок услуг (или рынок аренды недвижимости).

Самостоятельным компонентом экономической экспертизы является оценка морального и экономического износа, которая базируется на определении потребительского поведения и может быть осуществлена только посредством использования данных о состоянии потребительского спроса.

Экономическая обоснованность – один из основных факторов определения стратегии управления недвижимостью. В процессе экономического обоснования на выбранный период планирования прогнозируются доходы и расходы от объекта недвижимости. Решаются задачи финансирования, определяются денежные потоки от объекта недвижимости и ставки дисконтирования, удовлетворяющие требованиям собственника. Особое внимание уделяется времени поступления и оттока денежных средств, выручке от арендных услуг, затратам на управление, капитальный ремонт и эксплуатацию объекта недвижимости.

В ходе экономической экспертизы необходимо:

- провести анализ существующего использования объекта недвижимости;
- определить период планирования бюджета расходов и доходов от объекта недвижимости (краткосрочный бюджет содержит данные менее чем за один год, годовой бюджет - это сводная ведомость прогнозируемых доходов и расходов за один год, долгосрочный бюджет прогнозирует данные более чем на один год - 3 - 5 лет.);
- составить перечень всех возможных стратегий управления объектом;
- составить перечень мероприятий по основным направлениям управления объектом недвижимости в разрезе потенциально возможных стратегий управления;
- спрогнозировать размер доходов и расходов от использования объекта недвижимости в разрезе потенциально возможных стратегий управления.

Итоговым результатом является составление вариантов бюджета доходов и расходов при различных стратегиях управления объектом недвижимости. В общем определении бюджет – это финансовое, количественно определенное выражение маркетинговых и производственных планов, необходимых для достижения поставленных целей управления. Таким образом, бюджет является квинтэссенцией всех прогнозируемых

мероприятий по управлению объектом недвижимости, в нем отражаются стратегия и планы управления на запланированный период. [7]

3 ТЕХНОЛОГИЯ И РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОВЕДЕНИЯ ЭКСПЕРТИЗ ОБЪЕКТОВ СОБСТВЕННОСТИ

3.1 Результаты экспертного оценивания проекта с учетом экологических факторов

Исходные данные для проведения экологической экспертизы

На рассмотрении находится три площадки городской территории А, Б, В, С которые отличаются своими экологическими характеристиками, остальные экологические характеристики территорий одинаковы.

Таблица 3.1.2 – Исходные данные для расчета

Критерии	Территория			
	А	Б	В	С
Фоновые концентрации NO ₂ в атмосфере в долях ПДК на прилегающей территории	0,6	0,4	0,9	0,6
Фоновые концентрации SO ₂ в атмосфере в долях ПДК на прилегающей территории	0,3	0,5	0,2	0,1
Фоновые концентрации СО в атмосфере в долях ПДК на прилегающей территории	0,1	0,2	0,4	0,7
Интегральный показатель загрязнения почвенного покрова тяжелыми металлами Z _c на прилегающей территории	20	12	8	12
Мощность дозы естественного гамма-излучения, мкР/час	11	11	20	32
Качественная оценка радоновой опасности (предполагается, что эмиссия радона во всех районах отвечает нормативным требованиям)	Средняя по району	Средняя по району	Средняя по району	Ниже средней
Фоновый уровень шума на прилегающей территории ночью, дБА	40	55	30	50
Расстояние до ближайшего парка, м	1000	500	100	200

Составим критерии для вычислений:

- №1. Фоновые концентрации NO₂ в атмосфере в долях ПДК на прилегающей территории
- №2. Фоновые концентрации SO₂ в атмосфере в долях ПДК на прилегающей территории
- №3. Фоновые концентрации СО в атмосфере в долях ПДК на прилегающей территории
- №4. Интегральный показатель загрязнения почвенного покрова тяжелыми металлами Z_c на прилегающей территории
- №5. Мощность дозы естественного гамма-излучения, мкР/час
- №6. Качественная оценка радоновой опасности (предполагается, что эмиссия радона во всех районах отвечает нормативным требованиям)
- №7. Фоновый уровень шума на прилегающей территории ночью, дБА
- №8. Расстояние до ближайшего парка, м

Далее сравниваем критерии между собой по степени превосходства одного над другим, используя шкалу относительной важности Томаса Саати[12].

Матрицу парных сравнений для уровня критериев оформим в виде таблицы используя 9-бальную шкалу оценок (табл. 2). Расставляя баллы ориентируемся минимальные отрицательные последствия рассматриваемых факторов на здоровье (Приложение 1)

Таблица 3.1.3 – Матрица парных сравнений по критериям

Критерии	№1	№2	№3	№4	№5	№6	№7	№8	W*	W* _{норм}
№1	1	1/2	1	1/5	1/6	1/3	1/6	1/3	0,364	0,036

№2	2	1	2	1/3	1/5	1/3	1/6	1/3	0,515	0,050
№3	1	1/2	1	1/5	1/6	1/3	1/6	1/3	0,364	0,036
№4	5	3	5	1	1/3	1	3	1/2	1,573	0,154
№5	6	5	6	3	1	2	2	4	3,105	0,303
№6	3	3	3	1	1/2	1	1/2	2	1,384	0,135
№7	6	6	6	1/3	1/2	2	1	4	2,029	0,198
№8	3	3	3	1/2	1/4	1/2	1/4	1	0,898	0,088
Сумма элементов по столбцам	27	22	27	6,566	3,117	7,499	7,251	12,499	10,232	1

Следующим шагом определим максимальное вещественное собственное значение рассматриваемой матрицы.

Проверим условие максимальности:

$$\lambda_{max}^* \geq n \quad 3.1.1$$

$$\lambda_{max} = (27*0,036) + (22*0,050) + (27*0,036) + (6,566*0,154) + (3,117*0,303) + (7,449*0,135) + (7,251*0,198) + (12,499*0,088) = 8,457$$

8,457 > 8 - условие максимальности выполняется/

Далее выполним оценку согласованности экспертных оценок с помощью индекса согласованности [13]:

Проверяем условие индекса согласованности:

$$I_c < 0,2 \quad 3.1.2$$

$$I_c = \frac{\lambda_{max} - n}{n - 1} = \frac{8,457 - 8}{7} = 0,065 < 0,2 - \text{условие согласованности выполняется.}$$

Следующим этапом решения задачи экспертного оценивания составим матрицы парного сравнения альтернатив (вариантов расположения площадки для строительства нового дома) по каждому рассматриваемому критерию (таблицы 2.1-2.8).

Критерий №1. Фоновые концентрации NO₂ в атмосфере в долях ПДК на прилегающей территории

Таблица 1 – матрица парных сравнений по сравниваемым объектам

Сравниваемые объекты	А	Б	В	С	W*	W* _{норм}
1	2	3	4	5	6	7
А	1	8	4	1	2,378	0,43
Б	1/8	1	1/2	1/8	0,303	0,055
В	1/4	2	1	1/3	0,637	0,115
С	1	8	3	1	2,213	0,4
Сумма элементов по столбцам	2,38	19	8,5	2,46	5,531	1

$$\lambda_{max} = (2,38*0,43) + (19*0,055) + (8,5*0,115) + (2,46*0,4) = 4,032$$

$$I_c = \frac{\lambda_{max} - 4}{3} = 0,0106 < 0,2 - \text{условие согласованности выполняется.}$$

Критерий №2. Фоновые концентрации SO₂ в атмосфере в долях ПДК на прилегающей территории.

Таблица 2 – матрица парных сравнений по сравниваемым объектам

Сравниваемые объекты	А	Б	В	С	W*	W* _{норм}
1	2	3	4	5	6	7
А	1	1/3	4	1/2	0,901	0,175
Б	3	1	6	2	2,449	0,476
В	1/4	1/6	1	1/5	0,304	0,059
С	2	1,2	5	1	1,495	0,29
Сумма элементов по	6,25	2	16	3,7	5,149	1

столбцам						
----------	--	--	--	--	--	--

$$\lambda_{max} = (6,25*0,175) + (2*0,476) + (16*0,059) + (3,7*0,29) = 4,062$$

$$I_c = \frac{\lambda_{max} - 4}{3} = 0,0206 < 0,2 - \text{условие согласованности выполняется}$$

Критерий №3. Фоновые концентрации СО в атмосфере в долях ПДК на прилегающей территории.

Таблица 3 – матрица парных сравнений по сравниваемым объектам

Сравниваемые объекты	А	Б	В	С	W*	W* _{норм}
А	1	1/2	1/8	1/4	0,357	0,04
Б	2	1	1/6	1/3	0,579	0,07
В	8	6	1	3	6,186	0,73
С	4	3	1/3	1	1,411	0,16
Сумма элементов по столбцам	15	10,5	1,63	4,58	8,53	1

$$\lambda_{max} = (15*0,04) + (10,5*0,07) + (1,63*0,73) + (4,58*0,16) = 4,01$$

$$I_c = \frac{\lambda_{max} - 4}{3} = 0,0033 < 0,2 - \text{условие согласованности выполняется}$$

Критерий №4. Интегральный показатель загрязнения почвенного покрова тяжелыми металлами Zc на прилегающей территории.

Таблица 4 – матрица парных сравнений по сравниваемым объектам

Сравниваемые объекты	А	Б	В	С	W*	W* _{норм}
А	1	5	7	4	3,440	0,61
Б	1/5	1	3	1/2	0,740	0,13
В	1/7	1/3	1	1/3	0,376	0,06
С	1/4	2	3	1	1,107	0,2
Сумма элементов по столбцам	1,59	8,33	14	5,83	5,66	1

$$\lambda_{max} = (1,59*0,61) + (8,33*0,13) + (14*0,06) + (5,83*0,2) = 4,06$$

$$I_c = \frac{\lambda_{max} - 4}{3} = 0,02 < 0,2$$

Условие согласованности выполняется.

Критерий №5. Мощность дозы естественного гамма-излучения, мкР/час.

Таблица 5 – матрица парных сравнений по сравниваемым объектам

Сравниваемые объекты	А	Б	В	С	W*	W* _{норм}
А	1	1/2	1/8	1/4	0,376	0,06
Б	2	1	1/7	1/5	0,495	0,08
В	8	7	1	4	3,869	0,62
С	4	5	1/4	1	1,495	0,24
Сумма элементов по столбцам	15	13,5	1,52	5,45	6,24	1

$$\lambda_{max} = (15*0,06) + (13,5*0,08) + (1,52*0,62) + (5,45*0,24) = 4,23$$

$$I_c = \frac{\lambda_{max} - 4}{3} = 0,0766 < 0,2$$

Условие согласованности выполняется.

Критерий №6. Качественная оценка радоновой опасности (предполагается, что эмиссия радона во всех районах отвечает нормативным требованиям).

Таблица 6 – матрица парных сравнений по сравниваемым объектам

Сравниваемые объекты	А	Б	В	С	W*	W* _{норм}
А	1	1	1/5	1/5	0,447	0,01
Б	1	1	5	5	2,236	0,48
В	5	1/5	1	1	1	0,21
С	5	1/5	1	1	1	0,21
Сумма элементов по столбцам	12	2,4	7,2	7,2	4,68	1

$$\lambda_{max} = (12*0,01) + (2,4*0,48) + (7,2*0,21) + (7,2*0,21) = 4,37$$

$$I_c = \frac{\lambda_{max} - 4}{3} = 0,123 < 0,2 - \text{условие согласованности выполняется}$$

Критерий №7. Фонový уровень шума на прилегающей территории ночью, дБА.

Таблица 7 – матрица парных сравнений по сравниваемым объектам

Сравниваемые объекты	А	Б	В	С	W*	W* _{норм}
А	1	4	9	4	3,464	0,58
Б	1/4	1	3	1	0,931	0,16
В	1/9	1/3	1	1/3	0,622	0,1
С	1/4	1	3	1	0,931	0,16
Сумма элементов по столбцам	1,61	6,33	16	6,33	5,95	1

$$\lambda_{max} = (1,61*0,5) + (6,33*0,16) + (16*0,1) + (6,33*0,16) = 4,55$$

$$I_c = \frac{\lambda_{max} - 4}{3} = 0,1833 < 0,2 - \text{условие согласованности выполняется.}$$

Критерий №8. Расстояние до ближайшего парка, м.

Таблица 8 – матрица парных сравнений по сравниваемым объектам

Сравниваемые объекты	А	Б	В	С	W*	W* _{норм}
А	1	5	8	9	4,359	0,67
Б	1/5	1	3	4	1,247	0,19
В	1/8	1/3	1	2	0,548	0,08
С	1/9	1/4	1/2	1	0,344	0,06
Сумма элементов по столбцам	1,44	6,58	12,5	16	6,5	1

$$\lambda_{max} = (1,44*0,67) + (6,58*0,19) + (12,5*0,08) + (16*0,06) = 4,17$$

$$I_c = \frac{\lambda_{max} - 4}{3} = 0,0566 < 0,2 - \text{условие согласованности выполняется.}$$

Итак, все матрицы парных сравнений для уровня альтернатив сформированы. Найдены нормированные собственные векторы, определены собственные значения, подтверждена согласованность матриц.

Теперь необходимо перейти к синтезу окончательного решения. Последним шагом является операция взвешивания нормированных собственных альтернатив весами критериев, которые были получены в начале решения задачи и содержатся в собственном векторе матрицы критериев.

Математической записи этой операции можно придать компактную форму, если обозначить через матрицу собственную из нормированных собственных векторов матриц парного сравнения альтернатив:

$$\begin{pmatrix} 0,43 & 0,175 & 0,04 & 0,61 & 0,06 & 0,01 & 0,58 & 0,67 \\ 0,055 & 0,476 & 0,07 & 0,13 & 0,08 & 0,48 & 0,16 & 0,19 \\ 0,115 & 0,059 & 0,73 & 0,06 & 0,62 & 0,21 & 0,1 & 0,08 \\ 0,4 & 0,29 & 0,16 & 0,2 & 0,24 & 0,21 & 0,16 & 0,06 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} 0,036 \\ 0,050 \\ 0,036 \\ 0,154 \\ 0,303 \\ 0,315 \\ 0,198 \\ 0,088 \end{pmatrix}$$

Умножая матрицу на вектор-столбец найдем:

$$X_1 = (0,43 * 0,036) + (0,175 * 0,05) + (0,04 * 0,036) + (0,61 * 0,154) + (0,06 * 0,303) + (0,01 * 0,135) + (0,58 * 0,198) + (0,67 * 0,088) = 0,00155 + 0,0088 + 0,00144 + 0,0939 + 0,0182 + 0,0014 + 0,11484 + 0,059 = 0,29913$$

$$X_2 = (0,055 * 0,036) + (0,476 * 0,050) + (0,07 * 0,036) + (0,13 * 0,154) + (0,08 * 0,303) + (0,48 * 0,135) + (0,16 * 0,198) + (0,19 * 0,088) = 0,0020 + 0,0238 + 0,0025 + 0,02 + 0,0242 + 0,0648 + 0,0317 + 0,0167 = 0,1857$$

$$X_3 = (0,115 * 0,036) + (0,059 * 0,05) + (0,73 * 0,036) + (0,06 * 0,154) + (0,62 * 0,303) + (0,21 * 0,135) + (0,1 * 0,198) + (0,08 * 0,088) = 0,0041 + 0,003 + 0,0263 + 0,0092 + 0,1879 + 0,0284 + 0,0198 + 0,007 = 0,2857$$

$$X_4 = (0,4 * 0,036) + (0,29 * 0,05) + (0,16 * 0,036) + (0,2 * 0,154) + (0,24 * 0,303) + (0,21 * 0,135) + (0,16 * 0,198) + (0,06 * 0,088) = 0,0144 + 0,0145 + 0,0058 + 0,0308 + 0,0727 + 0,0284 + 0,0317 + 0,0053 = 0,2036$$

Итак, получаем:

$$\begin{pmatrix} X_1 \\ X_2 \\ X_3 \\ X_4 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 0,299 \\ 0,186 \\ 0,286 \\ 0,204 \end{pmatrix}$$

Вариант Б (соответствующий элемент вектора X_2 имеет наименьшую оценку – 0,186 и следовательно, оказывает в целом по комплексу рассматриваемых факторов наименее негативное воздействие на окружающую среду на площадке для строительства нового дома.

Вторым по приоритетности является вариант С (соответствующий элемент вектора X_4 имеющий оценку 0,204; третьим – вариант В (соответствующий элемент вектора X_3) имеющий оценку 0,286; четвертым – вариант А (соответствующий элемент вектора X_1) имеющий оценку 0,299.

3.2 Оценка физического износа здания и определение его остаточной стоимости

Под физическим износом конструкции, элемента, системы инженерного оборудования (далее системы) и здания в целом следует понимать утрату ими первоначальных технико-эксплуатационных качеств (прочности, устойчивости, надежности и др.) в результате воздействия природно-климатических факторов и жизнедеятельности человека [15 С.57].

Физический износ на момент его оценки выражается соотношением стоимости объективно необходимых ремонтных мероприятий, устраняющих повреждения конструкции, элемента, системы или здания в целом, и их восстановительной стоимости [14].

Физический износ отдельных конструкций, элементов, систем или участков следует оценивать путем сравнения признаков физического износа, выявленных в

результате визуального и инструментального обследования, с их значениями, приведенными в ВСН 53-86(р) [15].

Примечания:

1. Если конструкция, элемент, система или их участок имеет все признаки износа, соответствующие определенному интервалу его значений, то физический износ следует принимать равным верхней границе интервала.
2. Если в конструкции, элементе, системе или их участке выявлен только один из нескольких признаков износа, то физический износ следует принимать равным нижней границе интервала.
3. Если в таблице интервалу значений физического износа соответствует только один признак, физический износ конструкции, элемента, системы или их участков, следует принимать по интерполяции в зависимости от размеров или характера, имеющих повреждений.
4. В примерный состав работ по устранению физического износа, приведенный в табл. 1-71 ВСН 53-86(р), не включены сопутствующие и отделочные работы, подлежащие выполнению при ремонте данной конструкции, элемента, системы или их участка [15].

Физический износ конструкции, элемента или системы, имеющих различную степень износа отдельных участков, следует определять по формуле:

$$\Phi_k = \sum_{i=1}^{i=n} \Phi_i \frac{P_i}{P_k}, \quad (3.2.1)$$

где Φ_k – физический износ конструкции, элемента или системы, %;

Φ_i – физический износ участка конструкции, элемента или системы, определенный по табл.1-71, %;

P_i – размеры (площадь или длина) поврежденного участка, кв.м или м;

P_k – размеры всей конструкции, кв.м или м;

n – число поврежденных участков.

Физический износ здания следует определять по формуле

$$\Phi_z = \sum_{i=1}^{i=n} \Phi_{ki} \cdot l_i, \quad (3.2.2)$$

где Φ_z – физический износ здания, %;

Φ_{ki} – физический износ отдельной конструкции, элемента или системы, % ;

l_i – коэффициент, соответствующий доле восстановительной стоимости отдельной конструкции, элемента или системы в общей восстановительной стоимости здания;

n – число отдельных конструкций, элементов или систем в здании[14].

Доли восстановительной стоимости отдельных конструкций, элементов и систем в общей восстановительной стоимости здания, (в %) следует принимать по укрупненным показателям восстановительной стоимости жилых зданий, утвержденным в установленном порядке, а для конструкций, элементов и систем, не имеющих утвержденных показателей – по их сметной стоимости.

Численные значения физического износа следует округлять: для отдельных участков конструкций, элементов и систем – до 10%; для конструкций, элементов и систем – до 5%; для здания в целом – до 1%.

В курсовом проекте представлено следующее задание для расчета физического износа административного четырехэтажного здания в таблицах 3.1-3.9 приложения 3.

В соответствии с заданием следует принять 1 группу капитальности здания.

Определяем дельные веса по восстановительной стоимости укрупненных конструктивных элементов, приведенных в сборнике УПВС № 28 «Укрупненные показатели восстановительной стоимости жилых, общественных зданий и здания и сооружения коммунально-бытового назначения для переоценки основных фондов»[16].

Результаты оценки физического износа элементов и систем, а также определения их удельного веса по восстановительной стоимости сведены в табл.3.2.1
Полученный результат округляем до 1%, физический износ здания – 14%.

$$\text{Остаточную стоимость здания следует определять по формуле: } S_o = \left(1 - \frac{\Phi_k}{100}\right) \cdot S_g, \quad (3.2.3)$$

где S_o – остаточная стоимость здания, рубли;

S_g – восстановительная стоимость здания, рубли:

$$S_g = S_{ed} \cdot V_z \quad (3.2.4),$$

где S_{ed} – единичная стоимость здания, рубли (стоимость 1 м² или 1 м³), определяется на основе укрупненных показателей восстановительной стоимости зданий;

V_z – объем или площадь оцениваемого здания, по заданию равна 8970 м³.

$S_{ed}=30$ в соответствии с УПВС №28. Для перевода сметных норм и цен, действующих с 1 января 1969 года в уровень 1 января 1984 года используется постановление Госстроя СССР № 94 от 11 мая 1983 года “Об утверждении индексов изменения сметной стоимости строительно-монтажных работ и территориальных коэффициентов к ним для пересчета сводных сметных расчетов (сводных смет) строек”[17].

Административное здание можно отнести к жилищному строительству и применить индекс изменения сметной стоимости строительно-монтажных работ по отраслям народного хозяйства, отраслям промышленности и направлениям в составе отраслей, равный 1,20. А территориальный коэффициент к индексам для Саратовской области составит 1,03.

Следовательно, стоимость 1 м³ на 1984 год составляет: $30 \cdot 1,20 \cdot 1,03 = 37,08$ руб./ м³.

Для перевода сметных норм и цен, действующих с 1 января 1984 года в уровень 1 января 1991 года используется письмо Госстроя СССР от 6 сентября 1990 г. N 14-Д “Об индексах изменения стоимости строительно-монтажных работ и прочих работ и затрат в строительстве”[18]. Отнеся рассматриваемый объект к объектам прочей подотрасли, принимаем индекс изменения сметной стоимости строительно-монтажных работ по отраслям народного хозяйства, отраслям промышленности и направлениям в составе отраслей равным 1,59; а территориальный коэффициент к индексам по Саратовской области примем 0,98.

Таким образом, на 1991 год стоимость 1 м³ составит:
 $37,08 \cdot 1,59 \cdot 0,98 = 57,78$ руб./ м³.

Используя приложение 1к письму Минрегиона России от 20.01.2010 №1289-СК/08[19], применим индекс 62,18 к 1991 году и получим стоимость на 1.01.2010, которая составит:

$57,78 \cdot 62,18 = 3606,44$ руб./ м³.

Таблица 3.2.1 - Результаты оценки физического износа элементов и систем

Наименование элемента здания	Удельные веса укрупненных конструктивных элементов по сб. N 28, %	Удельные веса каждого элемента по сб. N 28, %	Расчетный удельный вес элемента, $l_i \times 100, \%$	Физический износ элементов здания, %, Φ_k	
				по результатам оценки физического износа	средневзвешенное значение
1. Фундаменты	5	-	5	15	0,75
2. Стены	24	73	17,52	15	2,628
3. Перегородки	-	27	6,48	3	0,194
4. Перекрытия	5	-	5	15	0,75
5. Крыша	2	75	1,5	7	0,105
6. Кровля	-	25	0,5	7	0,035
7. Полы	13	-	13	14	1,82
8. Окна	11	48	5,28	8	0,422
9. Двери	-	52	5,72	17	0,972
10. Отделочные покрытия	21	-	21	8	1,68
11. Внутренние сантехнические и электротехнические устройства В том числе:	13,6				
отопление	2,4	-	2,4	8	0,192
холодное водоснабжение	2	-	2	7	3,5
горячее водоснабжение	2,8	-	2,8	14	0,392
канализация	2	-	2	15	0,165
газоснабжение	2	-	2	7	0,126
электроснабжение	2,4	-	2,4	3	0,072
12. Прочие	5,4				
лестницы	-	33	2	8	0,053
балконы	-	25	2	14	0,105
остальное	-	42	1,5	17	0,214
	100		100		$\Phi_3=14,175$

Индекс на СМР к ТЕР-2001 составляет 5,79. Индекс на СМР к ФЕР-2001 составляет 5,76. Индекс к ФЕР-2013 относительно административных зданий составляет 5,61.

Разделим индекс нужного квартала на индекс от 1.01.2010, получим:

$$5,61/5,78=0,970.$$

Умножим ранее полученную проиндексированную стоимость на выше полученный коэффициент:

$$3606,44 * 0,970 = 3498,25 \text{ руб./ м}^3.$$

Восстановительная стоимость равна:

$$S_g = S_{e0} \cdot V_z = 3498,25 * 8970 = 31379302,5 \text{ рублей.}$$

Остаточная стоимость здания составит:

$$S_o = \left(1 - \frac{\Phi_k}{100}\right) \cdot S_g = 0,858 * 31379302,5 = 26931286,4 \text{ рублей.}$$

3.3 Оценка эффективности инвестиционного проекта

Оценка эффективности инвестиций представляет собой наиболее ответственный этап в процессе принятия инвестиционных решений. От того насколько объективно и всесторонне проведена эта оценка, зависят сроки возврата вложенного капитала и темпы развития компании (фирмы).

Это объективность и всесторонность оценки эффективности инвестиционных проектов в значительной мере определяется использованием современных методов проведения такой оценки.

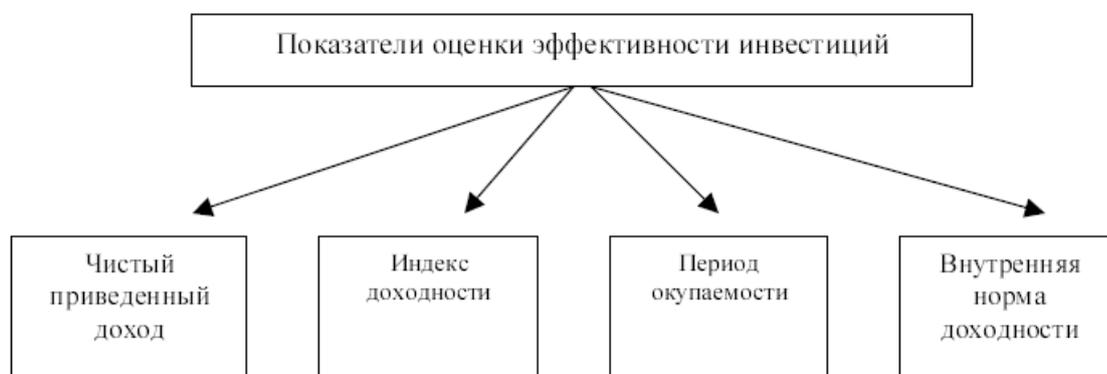


Рисунок 3.3.1 - Система показателей оценки эффективности реальных инвестиций

Чистый приведенный доход позволяет получить наиболее обобщенную характеристику результата инвестирования, то есть его конечный эффект в абсолютной сумме. Под чистым приведенным доходом понимается разница между приведенными к настоящей стоимости (путем дисконтирования) суммой денежного потока за период эксплуатации инвестиционного проекта и суммой инвестируемых в его реализацию средств[20].

$$\text{ЧПД} = \text{ДП} - \text{ИС} \quad (3.3.1)$$

где: ЧПД - чистый приведенный доход;

ДП - сумма денежного потока (в настоящей стоимости) за весь период эксплуатации инвестиционного проекта (до начала инвестиций в него)

Если полный период эксплуатации до начала нового инвестирования в данный объект определить сложно, его принимают в расчетах в размере 5 лет (это средний период амортизации оборудования, после чего оно подлежит замене);

ИС - сумма инвестиционных средств, направляемых на реализацию инвестиционного проекта.

Используемая дисконтная ставка при расчете этого показателя дифференцируется с учетом уровня риска и ликвидности[20].

Сумму денежного потока можно представить в виде:

$$ДП = \sum_1^n ДП_n * Дс \quad (3.3.2)$$

где: n - продолжительность инвестирования;

Дс - дисконтный множитель сложных процентов.

Дисконтный множитель находится:

$$Дс = \frac{1}{(1+i)^n} \quad (3.3.3)$$

где: i - ставка процента.

Тогда денежный поток будет иметь вид:

$$ДП = \sum_1^n \frac{ДП_n}{(1+i)^n} \quad (3.3.4)$$

Сумма инвестиционных средств раскладывается аналогично сумме денежного потока и в итоге имеет вид:

$$ИС = \sum_1^n \frac{ИС_n}{(1+i)^n} \quad (3.3.5)$$

Характеризуя показатель чистый приведенный доход, следует отметить, что он может быть использован не только для сравнительной оценки эффективности инвестиционных проектов, но и как критерий целесообразности их реализации.

Индекс доходности показывает относительную прибыльность проекта или дисконтированную стоимость денежных поступлений от проекта в расчете на единицу вложений.

Расчет индекса доходности осуществляется:

$$ИД = \frac{ДП}{ИС} \quad (3.3.6)$$

где: ИД – индекс доходности по инвестиционному проекту;

ДП – сумма денежного потока в настоящей стоимости;

ИС – сумма инвестиционных средств, направляемых на реализацию

инвестиционного проекта (при одновременности вложений также приведенная к настоящей стоимости) [20].

Показатель "индекс доходности" также может быть использован не только для сравнительной оценки, но и в качестве критериального при принятии инвестиционного проекта к реализации.

Если значение индекса доходности меньше или равно 1, то проект должен быть отвергнут в связи с тем, что он не принесет дополнительного дохода инвестору. Следовательно, к реализации могут быть приняты инвестиционные проекты только со значением показателя индекса доходности выше 1.

Сравнивая показатели "индекс доходности" и "чистый приведенный доход", обратим внимание на то, что результаты оценки эффективности инвестиций находятся в прямой зависимости: с ростом абсолютного значения чистого приведенного дохода возрастает и значение индекса доходности и наоборот.

Кроме того, при нулевом значении чистого приведенного дохода индекс доходности всегда будет равен единице. Это означает, что как критериальный показатель целесообразности реализации инвестиционного проекта может быть использован только один (любой) из них. Но если проводится сравнительная оценка, то в этом случае следует рассматривать оба показателя: чистый приведенный доход и индекс доходности, так как они позволяют инвестору с разных сторон оценить эффективность инвестиций.

Период окупаемости является одним из распространенных и понятых показателей оценки эффективности инвестиций. Период окупаемости базируется на денежном потоке

с приведением инвестируемых средств и суммы денежного потока к настоящей стоимости[20].

Расчет этого показателя осуществляется:

$$ПО = \frac{ИС}{ДП_n} \quad (3.3.7)$$

где: ПО - период окупаемости вложенных средств по инвестиционному проекту;
ИС - сумма инвестиционных средств, направляемых на реализацию инвестиционного проекта (при разновременности вложений приведения к настоящей стоимости);

ДП_n - средняя сумма денежного потока (в настоящей стоимости) в периоде. При краткосрочных вложениях этот период принимается за один месяц, а при долгосрочных - за один год;

n- количество периодов[20].

Характеризуя показатель "период окупаемости", следует обратить внимание на то, что он может быть использован для оценки не только эффективности инвестиций, но и уровня инвестиционных рисков, связанных с ликвидностью (чем продолжительнее период реализации проекта до полной его окупаемости, тем выше уровень инвестиционных рисков).

Недостатком этого показателя является то, что он не учитывает те денежные потоки, которые формируются после периода окупаемости инвестиций.

Так, по инвестиционным проектам с длительным сроком эксплуатации после периода их окупаемости может быть получена гораздо большая сумма чистого приведенного дохода, чем по инвестиционным проектам с коротким сроком эксплуатации (при аналогичном и даже более быстром периоде окупаемости).

ВНД является наиболее сложным из всех показателей с позиции механизма его расчета. Она характеризует уровень доходности конкретного инвестиционного проекта, выражаемый дисконтной ставкой, по которой будущая стоимость денежного потока от инвестиций приводится к настоящей стоимости инвестируемых средств. Внутреннюю норму доходности можно охарактеризовать как дисконтную ставку, при которой чистый приведенный доход в процессе дисконтирования будет приведен к нулю[20].

ВНД определяется следующими двумя методами, выбор, которого зависит от количества периодов:

1) На один период ВНД рассчитывается:

$$ВНД = \sqrt[n]{\frac{S_c}{P_c}} - 1 \quad (3.3.8)$$

где: ВНД – внутренняя норма доходности;

S_c - будущая стоимость денежных средств при сложных процентах;

P_c- настоящая стоимость денежных средств при сложных процентах;

n - количестве периодов, по которым предусматривается расчет процентных платежей.

2) Если периодов больше, то внутренняя норма доходности определяется графическим методом, методика которого заключается в следующем:

1. Произвольно подбирается ставка процента и определяется величина приведенного денежного потока для каждого варианта ставок.

2. Определяется значение чистого приведенного дохода для каждого варианта ставки.

3. Подбор ставки продолжаем до первого отрицательного значения чистого приведенного дохода.

4. Строится зависимость ЧПД=f(i). Точка пересечения графика с осью "O_i" и есть ВНД проекта.

5. Методом интерполяции (по ближайшим положительной и отрицательной точке ЧПД) находят расчетное значение внутренней нормы доходности:

$$\text{ВНД} = i_1 + \frac{\text{ЧПД}_1}{\text{ЧПД}_1 - \text{ЧПД}_2} * (i_2 - i_1) \quad (3.3.9)$$

Характеризуя показатель "внутренняя норма доходности", следует отметить, что он наиболее приемлем для сравнительной оценки. При этом сравнительная оценка может осуществляться не только в рамках рассматриваемых инвестиционных проектов, но и в более широком диапазоне[20].

Например, сравнение внутренней нормы доходности по инвестиционному проекту с уровнем прибыльности используемых активов в процессе текущей хозяйственной деятельности компании; со средней нормой прибыльности инвестиций; с нормой прибыльности по альтернативному инвестированию - депозитным вкладам, приобретением государственных облигаций.

Кроме того, каждая компания с учетом своего уровня инвестиционных рисков может установить для себя используемый для оценки проектов критериальный показатель внутренней нормы доходности. Проекты с более низкой внутренней нормой доходности при этом будут автоматически отклоняться как несоответствующие требованиям эффективности реальных инвестиций. Такой показатель в практике оценки инвестиционных проектов носит название "предельная ставка внутренней нормы доходности"[20].

В ходе анализа чувствительности (устойчивости) происходит последовательно-единичное изменение всех проверяемых на рискованность переменных: каждый раз только одна из переменных меняет свое значение на прогнозное число процентов и на этой основе пересчитывается новая величина чистого приведенного дохода.

Затем оценивается процентное изменение чистого приведенного дохода по отношению к базисному случаю и рассчитывается показатель чувствительности, представляющий собой отношение процентного изменения чистого приведенного дохода к изменению значения переменной на один процент (так называемая эластичность изменения показателя).

На следующем шаге, используя результаты проведенных расчетов, осуществляют экспертное ранжирование переменных по степени важности (например, очень высокая, средняя, невысокая) и экспертную оценку прогнозируемости (предсказуемости) значений переменных (например, высокая средняя, низкая). Далее эксперт может построить так называемую «матрицу»чувствительности», позволяющую выделить наименее и наиболее рискованные для проекта переменные (показатели) [20].

Среди исследуемых факторных элементов проекта, влияющих на результат – ЧПД, могут быть:

- сумма инвестируемых средств;
- объем реализации;
- цена единицы продукции;
- затраты на материалы;
- затраты на оплату труда;
- проценты по кредиту и т.д.

Исходные данные для определения эффективности инвестиционного проекта

Продукция промышленно-строительного концерна L&K пользуется большим спросом и это дает возможность руководству рассматривать проект увеличения производительности концерна за счет выпуска новой продукции уже через месяц.

С этой целью необходимо следующее:

1. Дополнительные затраты на приобретение линии стоимостью: 3547796 руб.
2. Увеличение оборотного капитала на: 628340 руб.
3. Увеличение эксплуатационных затрат:
 - а) расходы на оплату труда персонала в первый год: 1256680 руб.

- и в дальнейшем будут увеличиваться на 63 284 руб. ежегодно;
- б) приобретение исходного сырья для дополнительного выпуска: 1 570 100 руб. и в дальнейшем они будут увеличиваться на 157 460 руб. ежегодно;
- в) другие дополнительные ежегодные затраты составят 63 284 руб.
4. Объем реализации новой продукции по годам составит (тыс.шт.): 1-й год - 40 500 шт.; 2-й год - 42 500 шт.; 3-й год - 41 500 шт.; 4-й год – 44 500 шт.; 5-й год - 45 500 шт.
5. Цена реализации продукции в 1-й год 94,147 за единицу и будет ежегодно увеличиваться на 15,7 руб.
6. Амортизация производится равными долями в течение всего срока службы оборудования. Через 5 лет рыночная стоимость оборудования составит 10% от его первоначальной стоимости.
7. Затраты на ликвидацию через 5 лет составят 5% от рыночной стоимости оборудования.
8. Для приобретения оборудования необходимо взять долгосрочный кредит равный стоимости оборудования, под 12 (15) % годовых сроком на 5 лет. Возврат основной суммы осуществляется равными долями, начиная со второго года (платежи в конце года).
9. Норма дохода на капитал: 20%
10. Налог на прибыль 20 %.

Находим результат инвестиционной деятельности, который представлен в таблице 3.3.1.

Таблица 3.3.1 – Инвестиционная деятельность по проекту

Показатели	Значение шага, руб.				
	1	2	3	4	5
Технологическая линия	-3547796	-	-	-	269632,62
Прирост оборотного капитала	-67408	-	-	-	-
Всего инвестиций $\Phi_1(t)$	-4176136	0	0		13868,9

Рассчитаем чистую ликвидационную стоимость через 5 лет:

$$\text{Определим рыночную стоимость: } P_c = \frac{3547796 \cdot 10\%}{100\%} = 354779,6$$

1. Рассчитаем затраты на ликвидацию: $Z_D = \frac{354779,6 \cdot 5\%}{100\%} = 17738,98$ руб.

2. Определим операционный доход: $ОД = P_c - Z_D = 337040,62$ руб.

3. Налог на прибыль составит: $Н = 337040,62 \cdot \frac{20\%}{100\%} = 67408$ руб.

4. Чистая ликвидационная стоимость определяется следующим образом: $ЧЛС = ОД - Н = 337040,62 - 67408 = 269632,62[20]$.

3. Операционная деятельность

Результаты от операционной деятельности представлены в таблице 3.3.2.

Таблица 3.3.2 – Операционная деятельность по проекту

Показатели	Значения при шаге				
	1	2	3	4	5
1.Объем продаж	40500	42500	41500	44500	45500
2 Цена	94,647	110,347	126,047	141,747	157,447
3Выручка	3833203,5	4689747,5	5230950,5	6307741,5	7163838,5
4Оплата труда рабочих	125638	131946,4	138274,8	144603,2	150931,6
5 Материалы	1570100	1666776	1824236	1981696	2139156
6Постоянные издержки	63284	63284	63284	63284	63284
7Амортизация	638603,28	638603,28	638603,28	638603,28	638603,28

оборудования А					
8 Проценты по кредитам (12%)	425735,52	425735,52	319301,64	212867,76	106434
9 Прибыль до вычета налогов	1009862,7	1763402,3	2247250,78	3266687,26	4065429,62
10 Налог на прибыль	201972,54	352680,46	449450,156	653337,45	813085,92
11.Проектируемый чистый доход ЧД	807890,16	1410721,84	1797800,62	2613349,81	3252343,7
12 Результат от операционной деятельности $\Phi_2(t)$ ЧД+А	1446493,44	2049325,12	2436403,9	3251953,09	3890946,98

4 Финансовая деятельность

Результаты финансовой деятельности представлены в таблице 3.3.3.

Таблица 3.3.3 – Финансовая деятельность по проекту

Показатели	Значения при шаге				
	1	2	3	4	5
1 Собственный капитал	3 547796				
2 Долгосрчный кредит	628340				
3 погашение задолженности		-157460	-157460	-157460	-157460
4 Результат финансовой деятельности $\Phi_3(t)$	4 176136	-157460	-157460	-157460	-157460

5 Показатели коммерческой эффективности

Поток реальных денег, сальдо реальных денег, сальдо накопленных реальных денег определены в таблице 3.3.4.

Таблица 3.3.4 – Показатели коммерческой эффективности

Показатели	Значения при шаге				
	1	2	3	4	5
1 Результат инвестиционной деятельности $\Phi_1(t)$	4 176136	0	0	0	269632,62

Продолжение таблицы 3.3.4

2 Результат операционной деятельности $\Phi_2(t)$	1446493,44	2049325,12	2436403,9	3251953,09	3890946,98
3 Поток реальных денег $\Phi(t) = \Phi_1(t) + \Phi_2(t)$	5622629,44	2049325,12	2436403,9	3251953,09	4160579,51
4 Результат финансовой деятельности $\Phi_3(t)$	4176136	-157460	-157460	-157460	-157460
5 Сальдо реальных денег $b(t) = \Phi_1(t) + \Phi_2(t) + \Phi_3(t)$	9798765,44	1891865,12	2278943,9	3094493,09	4003119,6
6 Сальдо накопленных реальных денег	9798765,44	11690630,6	13969574,5	17064067,6	21067187,2

$B(t)=b(t)+b(t-1)$					
--------------------	--	--	--	--	--

6 Показатели эффективности проекта

Для определения чистого приведенного дохода найдем дисконтированный поток реальных денег, представленный в таблице 3.3.5.

Таблица 3.3.5 – Дисконтированный поток реальных денег

Показатели	Значения при шаге				
	1	2	3	4	5
1 Результат инвестиционной деятельности $\Phi_1(t)$	4176136	0	0	0	269632,62
2 Результат операционной деятельности $\Phi_2(t)$	1446493,44	2049325,12	2436403,9	3251953,09	3890946,98
3 Дисконтный множитель Де	0,83	0,69	0,58	0,48	0,40
4 Дисконтная инвестиционная деятельность $\Phi_1(t)*De$	-3466192,88	0	0	0	107833,048
5 Дисконтированная операционная деятельность $\Phi_2(t)*De$	1200589,56	1414034,33	1413114,26	1560937,48	1556378,79

Таким образом, чистый приведенный доход составит:

$$\text{ЧПД} = 1200589,56 + 1414034,33 + 1413114,26 + 1560937,48 + 1556378,79 - 3466192,88 + 107853,048 = 3786714,59 \text{ руб}$$

Для определения индекса доходности: ИД =

$$\frac{1200589,56 + 1414034,33 + 1413114,26 + 1560937,48 + 1556378,79}{3466192,88 - 107853,048} = \frac{7145054,42}{3358339,83} = 2,127$$

$$1. \quad \text{Период окупаемости определяется: } \text{ПО} = \frac{3358339,83}{7145054,42/5} = \frac{3358339,83}{1429010,88} =$$

2,35 лет

7 Внутренняя норма доходности

Внутренняя норма доходности определяется следующим образом:

1. Произвольно подбирается ставка процента и определяется величина приведенного денежного потока и чистый приведенный доход для каждого варианта ставок. Подбор ставки продолжается до первого отрицательного значения чистого приведенного дохода. Решение представим в виде таблицы

Таблица 3.3.6 – ЧПД для каждого варианта ставок

Ставка процента, %	Денежный поток в настоящей стоимости, руб. ДП*Де	Чистый приведенный доход, руб. ЧПД=ДП-ИС
22	$\frac{13075122,5}{(1+0,22)^5} = 4842637,96$	4842637,96 - 4176136 = 666501,96
24	$\frac{13075122,5}{(1+0,24)^5} = 4508662,93$	4508662,93 - 4176136 = 332526,93
25	$\frac{13075122,58}{(1+0,25)^5} = 4286925,41$	4286925,41 - 4176136 = 110789,41

2. Берется предпоследняя и последняя ставка процента и соответствующий им чистый приведенный доход. По этим данным строится график представленный на рисунке 3.3.2.

3. Методом интерполяции находим точное значение внутренней нормы доходности: $\text{ВНД} = 24 + \frac{332526,93}{332526,93 - (-110789,41)} \times (25 - 24) = 25,4996\%$

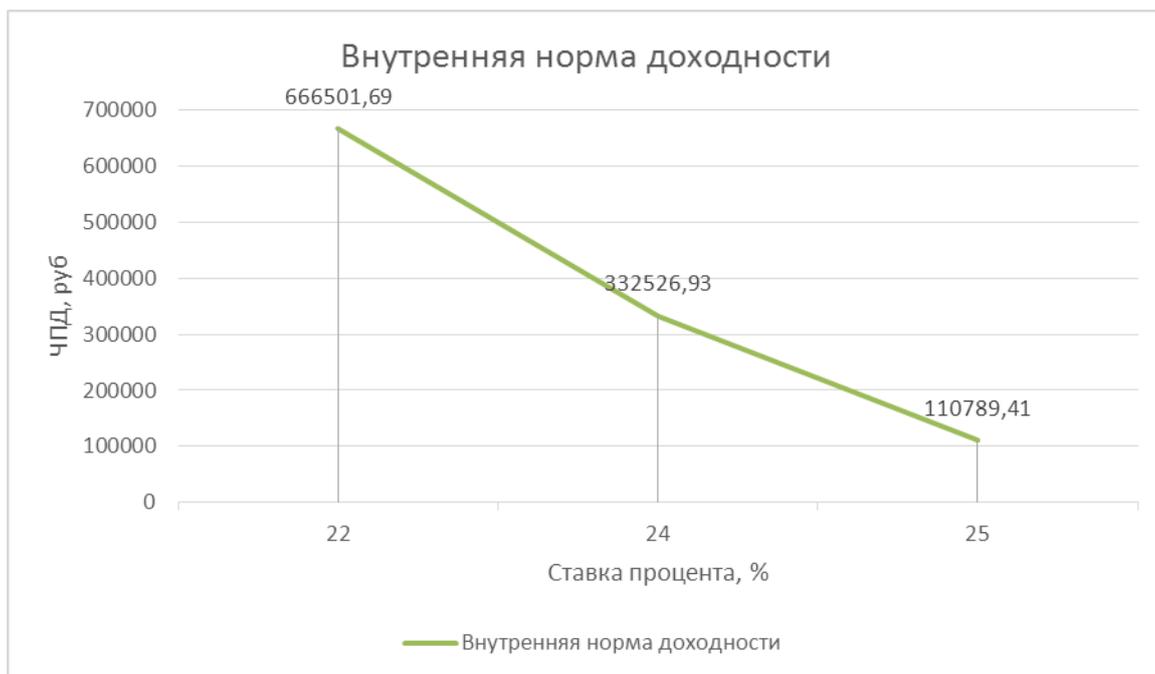


Рисунок 3.3.2 – Внутренняя норма доходности

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Цель достигнута: в результате проделанной работы ознакомилась с инвестиционно-строительной деятельностью, а именно с сущностью инвестиционно-строительного процесса и менеджмента, раскрыта суть полного цикла инвестиционно-строительного процесса по созданию объекта, изучила инвестиционно-строительный проект и его роль в инвестиционно-строительном процессе.

Так же изучила понятия и порядок проведения правовой, экономической, экологической, технической, государственной вневедомственной экспертиз и экспертизы местоположения объекта.

Наряду с выше изложенным были выполнены задачи по ознакомлению:

1) с методикой и проведением экологической экспертизы методом анализа иерархий. Вариант Б имеет наименьшую оценку – 0,186 и следовательно, оказывает в целом по комплексу рассматриваемых факторов наименее негативное воздействие на окружающую среду на площадке для строительства нового дома по сравнению с тремя другими.

2) с методикой оценки физического износа и определением остаточной стоимости. Остаточная стоимость равна восстановительной стоимости за вычетом износа. Физический износ равен 14,175%, что свидетельствует о хорошем состоянии здания. Восстановительная стоимость равна 31 379302,5 рублей. Остаточная стоимость здания составляет 26 931286 рублей;

3) с методикой оценки эффективности инвестиционного проекта. При экономической оценке инвестиций влияние на выбор варианта инвестирования оказывают такие показатели, как чистый приведенный доход, период окупаемости и внутренняя норма доходности. Положительный чистый приведенный доход, равный 3 786 715 руб., говорит об эффективности проекта, а величина внутренней нормы доходности, составляющая 25% от того, что данный проект по выпуску новой продукции L&K относится к проектам средней рентабельности. Также результаты показали, что уровень инвестиционных рисков при реализации данного проекта мал, о чем говорит быстрая окупаемость проекта (2,35 года).

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экономика недвижимости. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.referat.ru/referats/view/25870>
 2. Миронов, Г.В. Инвестиционно-строительный менеджмент: справочник/Г.В. Миронов. СП. Буркин, В.В. Шимов, Н.А. Бабайлов. - Екатеринбург, ГОУ ВПО УГТУ-УПИ, 2005.
 3. Государственная вневедомственная экспертиза проектов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://expertiza-proektov.ru/gosudarstvennaya-vnevedomstvennaya-ekspertiza-proektov.html>
 4. ПРАВОВАЯ ЭКСПЕРТИЗА. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.surgutexpert.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=53&Itemid=61
 5. Экономико-правовая экспертиза [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ecubarinov.ru/ekspertiza.html>
 6. Порядок проведения правовой экспертизы нормативных правовых актов субъекта Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://to35.minjust.ru/node/2675>
 7. ЭКСПЕРТИЗА ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.stroiaudit.ru/services/service_5.html
 8. Строительная экспертиза. Экспертиза зданий и сооружений. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.sudexpertise.ru/index>.
 9. Экспертиза местоположения. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: m-cg.org/ru/serveying/ekspertiza-mestopolozheniya
 10. Экологическая экспертиза [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.chem.msu.ru/rus/journals/xr/ekolecs.html>
 11. Экономическая экспертиза [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://expert-souz.ru/expertise/ehkonomicheskaya-ehkspertiza/>
 12. Оценка воздействия на окружающую среду, экологическая экспертиза, аудит и сертификация: метод. указания/ составил В.Н. Пшенин – С.-Петербург, 2005 – 74 с.
 13. Бешелев, С.Д. Экспертные оценки/ С.Д. Бешелев, Ф.Г. Гурвич. - М.: Наука, 1973. - 79 с.
 14. Никифоров А.Н. Экспертиза и инспектирование инвестиционного процесса: Учебное пособие. – Н.Новгород: Нижегород. гос.архит.-строит. ун-т, 2007. – 101 с.
 15. ВСН 53-86(р). Ведомственные строительные нормы Правила оценки физического износа жилых зданий. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: osenchik.ru/docs/3.html
 16. УПВС - Сборники укрупненных показателей восстановительной стоимости зданий и сооружений для переоценки основных фондов
Электронная версия сборников УПВС. Автор: Самойлов А.Г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.apline.ru/realty/upvs/>
 17. Постановление Госстроя СССР от 11.05.1983 n 94 об утверждении индексов изменения сметной стоимости строительно-монтажных работ и территориальных коэффициентов к ним для пересчета сводных сметных расчетов (сводных смет) строек [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.law7.ru/base18/part3/d18ru3365.htm>
 18. ПИСЬМО Госстроя СССР от 06.09.90 N 14-Д "Об индексах изменения стоимости строительно-монтажных работ и прочих работ и затрат в строительстве"[Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.zakonprost.ru/content/base/45148>
 19. Приложение 1 к письму Минрегиона России от «20.01.2010» №1289-СК/08 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.zinins.ru/object.shtml?method=Details&id=600>
-

20. Методические указания к выполнению курсовой работы по дисциплине «Проектный анализ» / Составил О.С. Шишкевич. – Краматорск: ДГМА, 2003.
 21. *Оксиды азота. Диоксид серы. Оксид углерода.* [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://sir35.ru/Oksidi-azota.-Dioksid-seri.-Oksid-ugleroda.html/>
 22. Почвенный покров: тяжелые металлы/ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://medbiol.ru/medbiol/ecology/000305f4.htm> предпочтение
 23. Гамма – излучение. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.kakras.ru/doc/dosimeter-radiometer.html].
-

Задания к курсовой работе

Задания к курсовой работе выписывает руководитель курсовой работы в произвольном порядке во избежание повторяющихся из года в год работ.

Вариант	Критерии	А	Б	В	С	
1	Фоновые концентрации NO ₂ в атмосфере в долях ПДК на прилегающей территории	0,5	0,5	0,8	0,5	
	Фоновые концентрации SO ₂ в атмосфере в долях ПДК на прилегающей территории	0,4	0,6	0,3	0,2	
	Фоновые концентрации СО в атмосфере в долях ПДК на прилегающей территории	0,2	0,1	0,3	0,8	
	Интегральный показатель загрязнения почвенного покрова тяжёлыми металлами Z _c на прилегающей территории	20	12	7	13	
	Мощность дозы естественного гамма-излучения, мкР/час	10	20	10	33	
	Качественная оценка радоновой опасности (предлагается, что эмиссия радона во всех районах отвечает нормативным требованиям)	средняя	средняя	средняя	ниже средней	
	Фоновый уровень шума на прилегающей территории ночью, дБА	50	60	20	50	
	Расстояние до ближнего парка, м	1000	500	200	100	
	Физический износ по результатам визуального осмотра:					
		Фундаменты	10			
	Стены	20				
	Перегородки	10				
	Перекрытия	15				
	Крыша	14				
	Кровля	15				
	Полы	4				
	Окна	5				
	Двери	3				
	Отопление	40				
	Холодное водоснабжение	20				
	Горячее водоснабжение	40				
	Канализация	38				
	Газоснабжение	5				
	Электроснабжение	13				
	Прочие лестницы	3				
	Балконы	20				
	Остальное	25				
	Здание	Жилое одноэтажное кирпичное				
2	Фоновые концентрации NO ₂ в атмосфере в долях ПДК на прилегающей территории	0,6	0,9	0,4	0,6	
	Фоновые концентрации SO ₂ в атмосфере в долях ПДК на прилегающей территории	0,1	0,5	0,2	0,3	
	Фоновые концентрации СО в атмосфере в долях	0,7	0,4	0,2	0,1	

	ПДК на прилегающей территории				
	Интегральный показатель загрязнения почвенного покрова тяжёлыми металлами Zc на прилегающей территории	12	8	12	20
	Мощность дозы естественного гамма-излучения, мкР/час	11	32	20	11
	Качественная оценка радоновой опасности (предлагается, что эмиссия радона во всех районах отвечает нормативным требованиям)	средняя	ниже средней	средняя	средняя
	Фоновый уровень шума на прилегающей территории ночью, дБА	50	30	40	50
	Расстояние до ближнего парка, м	100	200	500	1000
	Физический износ по результатам визуального осмотра:				
	Фундаменты	5			
	Стены	5			
	Перегородки	15			
	Перекрытия	20			
	Крыша	7			
	Кровля	9			
	Полы	14			
	Окна	2			
	Двери	3			
	Отопление	58			
	Холодное водоснабжение	3			
	Горячее водоснабжение	7			
	Канализация	10			
	Газоснабжение	8			
	Электроснабжение	13			
	Прочие лестницы	19			
	Балконы	3			
	Остальное	17			
	Здание	жилое трехэтажное смешанной конструкции			
3	Фоновые концентрации NO2 в атмосфере в долях ПДК на прилегающей территории	0,5	0,1	0,2	0,7
	Фоновые концентрации SO2 в атмосфере в долях ПДК на прилегающей территории	0,3	0,4	0,5	0,1
	Фоновые концентрации CO в атмосфере в долях ПДК на прилегающей территории	0,2	0,1	0,8	0,7
	Интегральный показатель загрязнения почвенного покрова тяжёлыми металлами Zc на прилегающей территории	21	12	13	8
	Мощность дозы естественного гамма-излучения, мкР/час	10	11	11	20
	Качественная оценка радоновой опасности (предлагается, что эмиссия радона во всех районах отвечает нормативным требованиям)	средняя	ниже средней	средняя	ниже средней
	Фоновый уровень шума на прилегающей территории ночью, дБА	40	50	30	55
	Расстояние до ближнего парка, м	1000	900	500	100
	Физический износ по результатам визуального осмотра:				
	Фундаменты	3			

		Стены		20			
		Перегородки		3			
		Перекрытия		18			
		Крыша		14			
		Кровля		19			
		Полы		4			
		Окна		7			
		Двери		18			
		Отопление		24			
		Холодное водоснабжение		4			
		Горячее водоснабжение		7			
		Канализация		8			
		Газоснабжение		14			
		Электроснабжение		15			
		Прочие лестницы		8			
		Балконы		9			
		Остальное		-			
	Здание	Жилое одноэтажное кирпичное					
4	Фоновые концентрации NO2 в атмосфере в долях ПДК на прилегающей территории			0,9	0,4	0,7	0,3
	Фоновые концентрации SO2 в атмосфере в долях ПДК на прилегающей территории			0,5	0,3	0,2	0,1
	Фоновые концентрации CO в атмосфере в долях ПДК на прилегающей территории			0,1	0,2	0,7	0,4
	Интегральный показатель загрязнения почвенного покрова тяжёлыми металлами Zc на прилегающей территории			20	8	12	11
	Мощность дозы естественного гамма-излучения, мкР/час			12	12	30	32
	Качественная оценка радоновой опасности (предлагается, что эмиссия радона во всех районах отвечает нормативным требованиям)			средняя	средняя	средняя	ниже средней
	Фоновый уровень шума на прилегающей территории ночью, дБА			50	40	30	50
	Расстояние до ближнего парка, м			1000	500	200	600
	Физический износ по результатам визуального осмотра:						
		Фундаменты		12			
		Стены		14			
		Перегородки		3			
		Перекрытия		4			
		Крыша		12			
		Кровля		14			
		Полы		3			
		Окна		17			
		Двери		15			
		Отопление		58			
		Холодное водоснабжение		8			
		Горячее водоснабжение		17			
		Канализация		8			

		Газоснабжение	7			
		Электроснабжение	9			
		Прочие лестницы	12			
		Балконы	15			
		Остальное	20			
	Здание	Жилое двухэтажное кирпичное				
5		Фоновые концентрации NO ₂ в атмосфере в долях ПДК на прилегающей территории	0,6	0,4	0,5	0,9
		Фоновые концентрации SO ₂ в атмосфере в долях ПДК на прилегающей территории	0,1	0,7	0,5	0,4
		Фоновые концентрации CO в атмосфере в долях ПДК на прилегающей территории	0,1	0,2	0,8	0,4
		Интегральный показатель загрязнения почвенного покрова тяжёлыми металлами Zc на прилегающей территории	20	12	30	13
		Мощность дозы естественного гамма-излучения, мкР/час	10	12	30	18
		Качественная оценка радоновой опасности (предлагается, что эмиссия радона во всех районах отвечает нормативным требованиям)	средняя	средняя	ниже средней	средняя
		Фоновый уровень шума на прилегающей территории ночью, дБА	50	40	30	50
		Расстояние до ближнего парка, м	100	200	300	700
		Физический износ по результатам визуального осмотра:				
		Фундаменты	20			
		Стены	10			
		Перегородки	15			
		Перекрытия	20			
		Крыша	15			
		Кровля	10			
		Полы	13			
		Окна	10			
		Двери	10			
		Отопление	21			
		Холодное водоснабжение	41			
		Горячее водоснабжение	7			
		Канализация	21			
		Газоснабжение	15			
		Электроснабжение	17			
		Прочие лестницы	30			
		Балконы	41			
		Остальное	7			
	Здание	жилое трехэтажное смешанной конструкции				
		Фоновые концентрации NO ₂ в атмосфере в долях ПДК на прилегающей территории	0,7	0,1	0,3	0,7
6		Фоновые концентрации SO ₂ в атмосфере в долях ПДК на прилегающей территории	0,3	0,5	0,1	0,4
		Фоновые концентрации CO в атмосфере в долях ПДК на прилегающей территории	0,1	0,2	0,7	0,4
		Интегральный показатель загрязнения почвенного покрова тяжёлыми металлами Zc на	20	12	8	15

	прилегающей территории					
	Мощность дозы естественного гамма-излучения, мкР/час		12	13	32	20
	Качественная оценка радоновой опасности (предлагается, что эмиссия радона во всех районах отвечает нормативным требованиям)		ниже средней	ниже средней	средняя	средняя
	Фоновый уровень шума на прилегающей территории ночью, дБА		55	40	30	40
	Расстояние до ближнего парка, м		1000	500	200	100
	Физический износ по результатам визуального осмотра:					
		Фундаменты	15			
		Стены	15			
		Перегородки	3			
		Перекрытия	15			
		Крыша	7			
		Кровля	7			
		Полы	14			
		Окна	8			
		Двери	17			
		Отопление	8			
		Холодное водоснабжение	8			
		Горячее водоснабжение	7			
		Канализация	25			
		Газоснабжение	7			
		Электроснабжение	3			
		Прочие лестницы	8			
		Балконы	14			
		Остальное	17			
	Здание	жилое трехэтажное кирпичное				
7	Фоновые концентрации NO ₂ в атмосфере в долях ПДК на прилегающей территории		0,3	0,4	0,7	0,8
	Фоновые концентрации SO ₂ в атмосфере в долях ПДК на прилегающей территории		0,3	0,1	0,5	0,1
	Фоновые концентрации CO в атмосфере в долях ПДК на прилегающей территории		0,2	0,1	0,7	0,4
	Интегральный показатель загрязнения почвенного покрова тяжёлыми металлами Zc на прилегающей территории		20	12	12	8
	Мощность дозы естественного гамма-излучения, мкР/час		11	20	32	10
	Качественная оценка радоновой опасности (предлагается, что эмиссия радона во всех районах отвечает нормативным требованиям)		средняя	средняя	ниже средней	средняя
	Фоновый уровень шума на прилегающей территории ночью, дБА		40	55	30	50
	Расстояние до ближнего парка, м		100	200	300	1000
	Физический износ по результатам визуального осмотра:					
		Фундаменты	10			
		Стены	10			
		Перегородки	15			

		Перекрытия	20			
		Крыша	7			
		Кровля	4			
		Полы	8			
		Окна	7			
		Двери	8			
		Отопление	7			
		Холодное водоснабжение	10			
		Горячее водоснабжение	17			
		Канализация	8			
		Газоснабжение	17			
		Электроснабжение	18			
		Прочие лестницы	3			
		Балконы	4			
		Остальное	-			
	Здание	Жилое двухэтажное кирпичное				
8	Фоновые концентрации NO ₂ в атмосфере в долях ПДК на прилегающей территории		0,6	0,4	0,3	0,9
	Фоновые концентрации SO ₂ в атмосфере в долях ПДК на прилегающей территории		0,2	0,4	0,2	0,1
	Фоновые концентрации CO в атмосфере в долях ПДК на прилегающей территории		0,1	0,8	0,3	0,1
	Интегральный показатель загрязнения почвенного покрова тяжёлыми металлами Zc на прилегающей территории		20	13	13	7
	Мощность дозы естественного гамма-излучения, мкР/час		10	9	8	8
	Качественная оценка радоновой опасности (предлагается, что эмиссия радона во всех районах отвечает нормативным требованиям)		средняя	средняя	ниже средней	средняя
	Фоновый уровень шума на прилегающей территории ночью, дБА		40	40	50	60
	Расстояние до ближнего парка, м		1000	300	400	50
	Физический износ по результатам визуального осмотра:					
		Фундаменты	20			
		Стены	20			
		Перегородки	20			
		Перекрытия	30			
		Крыша	5			
		Кровля	20			
		Полы	3			
		Окна	3			
		Двери	3			
		Отопление	15			
		Холодное водоснабжение	18			
		Горячее водоснабжение	7			
		Канализация	8			
		Газоснабжение	9			
		Электроснабжение	10			

		Прочие лестницы	-			
		Балконы	18			
		Остальное	13			
	Здание	Жилое одноэтажное кирпичное				
9	Фоновые концентрации NO ₂ в атмосфере в долях ПДК на прилегающей территории		0,6	0,4	0,3	0,9
	Фоновые концентрации SO ₂ в атмосфере в долях ПДК на прилегающей территории		0,2	0,4	0,2	0,1
	Фоновые концентрации CO в атмосфере в долях ПДК на прилегающей территории		0,2	0,1	0,7	0,4
	Интегральный показатель загрязнения почвенного покрова тяжёлыми металлами Z _c на прилегающей территории		20	12	8	15
	Мощность дозы естественного гамма-излучения, мкР/час		12	13	32	20
	Качественная оценка радоновой опасности (предлагается, что эмиссия радона во всех районах отвечает нормативным требованиям)		ниже средней	ниже средней	средняя	средняя
	Фоновый уровень шума на прилегающей территории ночью, дБА		55	40	30	40
	Расстояние до ближнего парка, м		1000	500	200	100
	Физический износ по результатам визуального осмотра:					
		Фундаменты	15			
		Стены	12			
		Перегородки	3			
		Перекрытия	15			
		Крыша	7			
		Кровля	7			
		Полы	14			
		Окна	8			
		Двери	17			
		Отопление	8			
		Холодное водоснабжение	8			
		Горячее водоснабжение	7			
		Канализация	5			
		Газоснабжение	7			
		Электроснабжение	3			
		Прочие лестницы	8			
		Балконы	14			
		Остальное	19			
	Здание	Жилое одноэтажное кирпичное				
10	Фоновые концентрации NO ₂ в атмосфере в долях ПДК на прилегающей территории		0,3	0,4	0,7	0,8
	Фоновые концентрации SO ₂ в атмосфере в долях ПДК на прилегающей территории		0,3	0,1	0,5	0,1
	Фоновые концентрации CO в атмосфере в долях ПДК на прилегающей территории		0,2	0,1	0,7	0,4
	Интегральный показатель загрязнения почвенного покрова тяжёлыми металлами Z _c на прилегающей территории		20	12	12	8
	Мощность дозы естественного гамма-излучения,		11	20	32	10

	мкР/час				
	Качественная оценка радоновой опасности (предлагается, что эмиссия радона во всех районах отвечает нормативным требованиям)	средняя	средняя	ниже средней	средняя
	Фоновый уровень шума на прилегающей территории ночью, дБА	40	55	30	50
	Расстояние до ближнего парка, м	100	200	300	1000
	Физический износ по результатам визуального осмотра:				
	Фундаменты	20			
	Стены	10			
	Перегородки	15			
	Перекрытия	20			
	Крыша	15			
	Кровля	10			
	Полы	13			
	Окна	10			
	Двери	10			
	Отопление	21			
	Холодное водоснабжение	41			
	Горячее водоснабжение	7			
	Канализация	21			
	Газоснабжение	15			
	Электроснабжение	17			
	Прочие лестницы	30			
	Балконы	41			
	Остальное	7			
	Здание	жилое трехэтажное смешанной конструкции			
11	Фоновые концентрации NO ₂ в атмосфере в долях ПДК на прилегающей территории	0,5	0,5	0,8	0,5
	Фоновые концентрации SO ₂ в атмосфере в долях ПДК на прилегающей территории	0,4	0,6	0,3	0,2
	Фоновые концентрации CO в атмосфере в долях ПДК на прилегающей территории	0,2	0,1	0,3	0,8
	Интегральный показатель загрязнения почвенного покрова тяжёлыми металлами Zc на прилегающей территории	20	12	7	13
	Мощность дозы естественного гамма-излучения, мкР/час	10	20	10	33
	Качественная оценка радоновой опасности (предлагается, что эмиссия радона во всех районах отвечает нормативным требованиям)	средняя	средняя	средняя	ниже средней
	Фоновый уровень шума на прилегающей территории ночью, дБА	50	60	20	50
	Расстояние до ближнего парка, м	1000	500	200	100
	Физический износ по результатам визуального осмотра:				
	Фундаменты	20			
	Стены	10			
	Перегородки	15			
	Перекрытия	20			
	Крыша	15			

		Кровля		6				
		Полы		13				
		Окна		10				
		Двери		10				
		Отопление		21				
		Холодное водоснабжение		41				
		Горячее водоснабжение		7				
		Канализация		21				
		Газоснабжение		15				
		Электроснабжение		17				
		Прочие лестницы		3				
		Балконы		41				
		Остальное		7				
	Здание	жилое трехэтажное смешанной конструкции						
12	Фоновые концентрации NO ₂ в атмосфере в долях ПДК на прилегающей территории			0,6	0,4	0,3	0,9	
	Фоновые концентрации SO ₂ в атмосфере в долях ПДК на прилегающей территории			0,2	0,3	0,2	0,1	
	Фоновые концентрации CO в атмосфере в долях ПДК на прилегающей территории			0,6	0,8	0,3	0,1	
	Интегральный показатель загрязнения почвенного покрова тяжёлыми металлами Zc на прилегающей территории			20	13	13	7	
	Мощность дозы естественного гамма-излучения, мкР/час			10	9	8	8	
	Качественная оценка радоновой опасности (предлагается, что эмиссия радона во всех районах отвечает нормативным требованиям)			средняя	средняя	ниже средней	средняя	
	Фоновый уровень шума на прилегающей территории ночью, дБА			40	40	50	60	
	Расстояние до ближнего парка, м			1000	300	400	50	
	Физический износ по результатам визуального осмотра:							
		Фундаменты		18				
		Стены		20				
		Перегородки		20				
		Перекрытия		7				
		Крыша		5				
		Кровля		20				
		Полы		3				
		Окна		3				
		Двери		3				
		Отопление		55				
		Холодное водоснабжение		18				
		Горячее водоснабжение		7				
		Канализация		8				
		Газоснабжение		9				
		Электроснабжение		10				
		Прочие лестницы		9				
		Балконы		18				

		Остальное	13			
	Здание	Жилое одноэтажное кирпичное				
13	Фоновые концентрации NO ₂ в атмосфере в долях ПДК на прилегающей территории		0,6	0,4	0,5	0,9
	Фоновые концентрации SO ₂ в атмосфере в долях ПДК на прилегающей территории		0,1	0,7	0,5	0,4
	Фоновые концентрации CO в атмосфере в долях ПДК на прилегающей территории		0,1	0,2	0,8	0,4
	Интегральный показатель загрязнения почвенного покрова тяжёлыми металлами Zc на прилегающей территории		20	12	30	13
	Мощность дозы естественного гамма-излучения, мкР/час		10	12	30	18
	Качественная оценка радоновой опасности (предлагается, что эмиссия радона во всех районах отвечает нормативным требованиям)		средняя	средняя	ниже средней	средняя
	Фоновый уровень шума на прилегающей территории ночью, дБА		50	40	30	50
	Расстояние до ближнего парка, м		100	200	300	700
	Физический износ по результатам визуального осмотра:					
		Фундаменты	10			
		Стены	20			
		Перегородки	10			
		Перекрытия	15			
		Крыша	14			
		Кровля	15			
		Полы	4			
		Окна	5			
		Двери	3			
		Отопление	40			
		Холодное водоснабжение	20			
		Горячее водоснабжение	40			
		Канализация	38			
		Газоснабжение	5			
		Электроснабжение	13			
		Прочие лестницы	3			
		Балконы	20			
		Остальное	25			
	Здание	Жилое одноэтажное кирпичное				
14	Фоновые концентрации NO ₂ в атмосфере в долях ПДК на прилегающей территории		0,5	0,5	0,8	0,5
	Фоновые концентрации SO ₂ в атмосфере в долях ПДК на прилегающей территории		0,4	0,6	0,3	0,2
	Фоновые концентрации CO в атмосфере в долях ПДК на прилегающей территории		0,2	0,1	0,3	0,8
	Интегральный показатель загрязнения почвенного покрова тяжёлыми металлами Zc на прилегающей территории		20	12	7	13
	Мощность дозы естественного гамма-излучения, мкР/час		10	20	10	33
	Качественная оценка радоновой опасности		средняя	средняя	средняя	ниже

	(предлагается, что эмиссия радона во всех районах отвечает нормативным требованиям)	я	я	я	средне й
	Фоновый уровень шума на прилегающей территории ночью, дБА	50	60	20	50
	Расстояние до ближнего парка, м	1000	500	200	100
	Физический износ по результатам визуального осмотра:				
	Фундаменты	5			
	Стены	5			
	Перегородки	15			
	Перекрытия	20			
	Крыша	7			
	Кровля	9			
	Полы	14			
	Окна	2			
	Двери	3			
	Отопление	40			
	Холодное водоснабжение	3			
	Горячее водоснабжение	7			
	Канализация	10			
	Газоснабжение	15			
	Электроснабжение	13			
	Прочие лестницы	19			
	Балконы	3			
	Остальное	17			
	Здание	жилое трехэтажное смешанной конструкции			
15	Фоновые концентрации NO ₂ в атмосфере в долях ПДК на прилегающей территории	0,5	0,1	0,2	0,7
	Фоновые концентрации SO ₂ в атмосфере в долях ПДК на прилегающей территории	0,3	0,4	0,5	0,1
	Фоновые концентрации CO в атмосфере в долях ПДК на прилегающей территории	0,2	0,1	0,8	0,7
	Интегральный показатель загрязнения почвенного покрова тяжёлыми металлами Zc на прилегающей территории	21	12	13	8
	Мощность дозы естественного гамма-излучения, мкР/час	10	11	11	20
	Качественная оценка радоновой опасности (предлагается, что эмиссия радона во всех районах отвечает нормативным требованиям)	средня я	ниже средне й	средня я	ниже средне й
	Фоновый уровень шума на прилегающей территории ночью, дБА	40	50	30	55
	Расстояние до ближнего парка, м	1000	900	500	100
	Физический износ по результатам визуального осмотра:				
	Фундаменты	12			
	Стены	15			
	Перегородки	3			
	Перекрытия	4			
	Крыша	12			
	Кровля	14			
	Полы	3			

		Окна		17			
		Двери		15			
		Отопление		66			
		Холодное водоснабжение		8			
		Горячее водоснабжение		3			
		Канализация		8			
		Газоснабжение		7			
		Электроснабжение		9			
		Прочие лестницы		12			
		Балконы		2			
		Остальное		20			
	Здание	Жилое двухэтажное кирпичное					