

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
**ФГБОУ ВПО ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПО
ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВУ**

Факультет архитектуры

Кафедра землепользования и кадастров

ОЦЕНКА ОБЪЕКТОВ НЕДВИЖИМОСТИ

Методические указания по выполнению расчетно-графической работы

Направление подготовки – 07.03.01 – Архитектура
Магистерская программа – Архитектурное проектирование
зданий и сооружений

Москва 2014

УДК 330.322.12 332.365 631.162

Подготовлены и рекомендованы к печати кафедрой землепользования и кадастров Государственного университета по землеустройству (протокол № от ..2013 г.).

Утверждены к изданию методической комиссией факультета архитектуры ФГБОУ ВПО Государственный университет по землеустройству (протокол № от .0.2013 г.).

Составил: доцент к.э.н. С.И. Комаров

Рецензенты: - доцент, к.т.н. С.П. Маракулина
- доцент, к.э.н. Д.В. Антропов

Содержание

Введение.....	4
Часть I. Теория стоимости денег во времени.....	6
Часть II. Определение параметров проектируемого объекта.....	13
Часть III. Определение параметров проектируемого объекта.....	23
Часть IV. Расчет инвестиционной модели проекта.....	43
Часть V. Определение эффективности проекта.....	47
Вопросы для самоконтроля.....	51
Рекомендуемая литература.....	52

Введение

У многих народов начиная со стародавних времен элита общества формировалась исходя из того каким земельным наделом владел тот или иной член общества и в соответствии с этим если не он, так его потомки получали или нет пропуск в местную элиту. Уже в наше время недвижимость стала одним из самых популярных объектов вложений частных и корпоративных средств, по выгодности и популярности соперничающий с государственными и муниципальными ценными бумагами, банковскими вкладами и другими инвестиционными активами.

В настоящее время во всем мире недвижимость наряду с человеческими, финансовыми, материально-техническими и информационными является одним из необходимых видов ресурсов для эффективной деятельности любого бизнеса. При этом недвижимость является важнейшим имущественным компонентом собственников. По своей оценочной стоимости недвижимость составляет до 30 – 40% основных фондов производственных предприятий, а в некоторых отраслях и видах деятельности — до 70 – 80%. Поэтому многие современные экономисты и политологи считают, что широкое распространение частной собственности на недвижимость является жизненно важным для поддержания и устойчивости политического строя.

При этом недвижимое имущество с точки зрения архитектуры является, во-первых, пространственным базисом для воплощения своих идей и замыслов. Во-вторых, здания и сооружения являются непосредственным результатом работы архитекторов, результатом их долгого и кропотливого труда. Но если для архитектора главными характеристиками строящегося объекта выступают соответствие здания функциональному назначению, красота, степень соответствия современным тенденциям, удобство использования здания и т.п. Инвестора и застройщика интересуют немного другие вещи. Да, значимая архитектура, удобство и прочее важны для инвестора, но лишь как факторы, способные обеспечить конкурентные преимущества и улучшить показатели эффективности реализации проекта. Таким образом, инвесторов и владельцев интересует в первую

очередь экономические характеристики объекта, такие как рыночная или инвестиционная стоимость, доходность, срок окупаемости и т.п. Ответить на эти вопросы поможет проведение оценки недвижимости, как существующей, так и проектируемой.

Развитие и становление рынка недвижимости в России в целом и в отдельных регионах в частности, а также осуществление некоторых национальных проектов приводит к высокой актуальности всех вопросов, связанных со строительством, оборотом недвижимости и девелопментом. Сегодня недвижимость не только на западе, но и в России стала одним из популярных способов инвестирования капитала. Все эти обстоятельства делают актуальными работы, связанные с проведением оценки отдельных активов или целых предприятий, работающих в данной сфере.

Улучшение инвестиционного климата, рост количества инвесторов и объемов инвестиций привело к актуальности теории оценки земли и иной недвижимости. Задача эта усложняется и тем, что с одной стороны отечественная школа оценки имеет глубокие корни, с другой теория и практика рыночной оценки на протяжении всего советского периода была не востребована и не развивалась.

Задачи анализа в процессе оценки недвижимости сводятся к исследованию процессов ценообразования конкретных объектов, как под влиянием его конкретных физических свойств, так и с помощью рыночных механизмов, а также всякого рода других случайных и систематических воздействий.

Задача синтеза заключается в вычислении критерия, объективно отражающего все вышеозначенные взаимодействия, таковым критерием и является стоимость объекта недвижимости.

Учебным планом факультета «Архитектура» предусмотрено на 2-ом курсе магистратуры выполнение расчетно-графической работы по дисциплине «Оценка земли и иной недвижимости». Работа состоит из пяти частей и в процессе ее выполнения студент должен продемонстрировать знания и навыки по оценке конкретного объекта недвижимости, приобретенные на лекционных и семинарских занятиях. Выполнение работы возможно в индивидуальном порядке в традиционной форме или

с помощью объединения студентов в команды в форме деловой игры.

Часть I. Теория стоимости денег во времени

В процессе проведения оценки любого объекта недвижимости оценщику приходится постоянно учитывать денежные потоки, относимые к разным промежуткам времени. Это может быть поток, генерируемый год от года оцениваемым объектом при использовании метода дисконтированных денежных потоков, или стоимость объекта-аналога, проданного некоторое время назад, или затраты на строительство, данные в ценах предыдущих лет.

Сравнивать эти потоки, а также производить с ними арифметические действия без предварительной подготовки некорректно, т.к. покупательная способность одной и той же денежной суммы в различные временные периоды разная.

Различная стоимость денежной единицы обуславливается следующими причинами:

- влиянием инфляции, снижающей покупательную способность денежных средств;
- колебаниями на рынках товаров и услуг (на различных сегментах рынка недвижимости);
- потерей части дохода из-за получения денежных средств не сейчас, а через определенный промежуток времени, и которая могла быть получена за этот промежуток при инвестировании этой суммы.

Таким образом, для сравнения или произведения арифметических действий все разновременные денежные потоки необходимо приводить к одному и тому же моменту времени. К какому именно моменту времени теоретически совершенно неважно, но так как все расчеты и отчет об оценке недвижимости составляется на определенную дату, то, как правило, все потоки приводятся именно к дате оценки.

Для данного приведения используется алгоритм, в финансовой математике носящий название шесть функций сложного процента или функций денежной единицы.

Как известно, проценты бывают простые и сложные. При простом исчислении по окончании каждого соответствующего периода процент начисляется исключительно на изначальную сумму. При сложном исчислении процент за каждый последующий период начисляется на основную сумму и на процентные выплаты за предыдущие периоды.

Функции сложного процента подразделяются на:

- будущую стоимость денежной единицы;
- будущую стоимость аннуитета;
- фактор фонда возмещения;
- текущую стоимость денежной единицы;
- взнос на амортизацию денежной единицы;
- текущую стоимость аннуитета.

Три первых функции применяются для пересчета текущих денежных сумм в будущие, а три последние – для пересчета будущих денежных единиц в текущие. Первый процесс называется компаундированием, а второй дисконтированием. Но на практике термин «компаундирование» не прижился и не используется, термин же «дисконтирование» применяется достаточно широко.

Рассмотрим случай, когда некоторая денежная сумма (обозначим ее PV) помещается на депозитный банковский счет под ежегодный процент i на n лет. Через год на счету окажется следующая сумма:

$$FV_1 = PV + PV * i = PV * (1 + i)$$

На второй год банковский процент будет начисляться уже не только на сумму PV , но и на проценты за первый год, что можно записать следующим образом:

$$FV_2 = PV * (1 + i) + PV * (1 + i) * i = PV * (1 + i) * (1 + i) = PV * (1 + i)^2$$

На третий год ситуация будет аналогичной с той лишь разницей, что процентная составляющая увеличиться:

$$FV_3 = PV * (1 + i)^2 + PV * (1 + i)^2 * i = PV * (1 + i)^2 * (1 + i) = PV * (1 + i)^3$$

Таким образом, в общем виде на какой угодно период накопленную сумму можно рассчитать по формуле:

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

где: PV – текущая стоимость денежной единицы;

FV – будущая стоимость денежной единицы;

i – процентная ставка;

n – количество временных периодов.

Необходимо обратить внимание, что показатели количества периодов и процентная ставка должны быть сопоставимыми. Так, если проценты начисляются ежегодно, то n должно обозначать число лет, а i – годовую ставку, если же известно, что проценты начисляются ежемесячно, тогда формула (1) примет вид:

$$FV = PV * \left(1 + \frac{i}{12}\right)^{n*12} \quad (2)$$

Приведенная формула называется функцией **будущей стоимости денежной единицы** и используется для пересчета денежных потоков, отнесенных к настоящему, в их будущую стоимость.

Из приведенной формулы (1) не составляет труда вывести выражение, позволяющее найти текущую стоимость денежных потоков, отнесенных к будущим временным периодам:

$$PV = \frac{FV}{(1+i)^n} \quad (3)$$

Эта функция носит название **текущей стоимости денежной единицы**.

Остальные четыре функции связаны с понятием аннуитетного платежа или аннуитета. Аннуитетом принято называть равные денежные выплаты через равные промежутки времени. Самым простым и наиболее распространенным примером аннуитетных выплат является арендная плата, поступающая на счет владельца недвижимости каждый месяц (квартал, год) от арендатора.

Если владелец недвижимого имущества захочет узнать, какая сумма накопится у него на счету за срок арендного договора, то для расчетов ему будет необходимо воспользоваться функцией **будущая стоимость аннуитета** или накопление единицы за период:

$$FV = PMT * \frac{(1+i)^n - 1}{i}, \quad (4)$$

где: PMT – величина единичного аннуитетного платежа.

Обратная к будущей стоимости аннуитета функция носит название **фактор фонда возмещения**. Она применяется в случаях, если необходимо вычислить величину аннуитетного

платежа, необходимого для накопления заранее известной суммы через определенный временной промежуток:

$$PMT = FV * \frac{i}{(1+i)^n - 1} \quad (5)$$

В области оценки недвижимости часто приходится иметь дело с заемными средствами, кредитами на покупку или строительство объектов. Погашение полученного кредита в финансовой математике принято называть его амортизацией, именно поэтому функцию, применяемую для расчетов аннуитетных погашающих выплат при кредитовании, называют **взносом на амортизацию единицы**:

$$PMT = PV * \frac{i}{1 - \frac{1}{(1+i)^n}}, \quad (6)$$

где PV – сумма кредита.

Функция **текущая стоимость аннуитета** применяется при известных аннуитетных платежах, если необходимо определить, сколько сумма всех этих выплат представляет в текущем выражении. Данная функция является обратной к взносу на амортизацию единицы, поэтому принимает следующий вид:

$$PV = PMT * \frac{1 - \frac{1}{(1+i)^n}}{i} \quad (7)$$

Все представленные функции сложного процента в совокупности представляют собой формализованное представление теории стоимости денег во времени. В теории и практике оценки недвижимости часты случаи применения данных функций, как будет видно в дальнейшем, практически ни один из методов оценки не обходится без применения указанных функций.

Рассмотрим применение шести функций сложного процента на примере.

Владелец склада Петр Сидоров хочет скопить на ремонт склада, планируемый через три года. В настоящее время аналогичный ремонт стоит 500 тысяч рублей. Часть стоимости ремонта Петр планирует скопить, откладывая из ежегодного дохода по 75 тысяч рублей и внося эти деньги в банк под 8% годовых. А на остальную сумму взять кредит.

Для начала Сидоров решил узнать, сколько будет стоить ремонт через три года. Для этого он проанализировал рынок строительно-ремонтных работ и увидел, что в среднем данные работы дорожают на 7% ежегодно, тогда применяя функцию «Будущая стоимость единицы» можно узнать стоимость ремонта к моменту возникновения необходимости в нем:

$$FV = 500000 * (1 + 0,07)^3 = 500000 * 1,225 = 612522 \text{ рублей.}$$

Чтобы рассчитать сумму, которую он сможет скопить, Петр решил посчитать будущую стоимость трехлетнего аннуитета:

$$FV = 75000 * \frac{(1 + 0,08)^3 - 1}{0,08} = 75000 * \frac{1,26 - 1}{0,08} = 243750$$

По окончании требуемого срока он будет иметь в своем распоряжении 243 тысячи 750 рублей для ремонта. Таким образом, для осуществления ремонта Петру будет не хватать 368 тысячи 772 рубля. На эту сумму, как уже было сказано, Сидоров рассчитывает взять кредит. Средние банковские условия по кредитам таковы: 12% годовых с ежемесячными выплатами на 8 лет. Сколько же необходимо будет выплачивать владельцу склада по кредиту? Для ответа на этот вопрос наиболее целесообразно применить функцию «Взнос на амортизацию единицы»:

$$PMT = 368772 * \frac{\frac{0,12}{12}}{1 - \frac{1}{(1 + \frac{0,12}{12})^{8*12}}} = 368772 * \frac{0,01}{1 - 0,38} = 5992,08 \text{ рублей,}$$

т.е. для погашения кредита Сидорову будет необходимо выплачивать 5 тысяч 992 рубля 8 копеек ежемесячно.

Для выполнения первой части расчетно-графической работы студенту необходимо решить задачи с использованием функций сложного согласно своему варианту. Исходные данные для выполнения первой части РГР приведены ниже. Вместо буквы N при решении задач необходимо вставить среднеарифметическую величину цифр номера зачетки.

Вариант 1

1. Владелец гостиницы планирует сделать ремонт через 6 лет. В настоящее время стоимость ремонта составляет 250 тысяч и дорожает на $N\%$ в год. Какую сумму ежемесячно должен класть владелец в банк под 10% годовых, чтобы в итоге скопить требуемую сумму?
2. За какой срок денежная сумма, положенная в банк под $N\%$ годовых, удвоится?
3. Семья планирует взять кредит и выплачивать за него не более 4500 рублей ежемесячно. Средние банковские условия таковы: срок кредита 8 лет под 12% годовых. Какую долю от квартиры стоимостью 1 млн рублей сумеет профинансировать семья?
4. В настоящий момент Андрей Иванов имеет 60 000 рублей свободных средств для осуществления личных инвестиций на срок пять лет. В процессе анализа возможных объектов вложений он обратил внимание на инвестиционный фонд А, обещающий своим вкладчикам 15% годовых с ежеквартальным начислением дохода на счета клиентов. Сколько составят сбережения Андрея через 5 лет?

Вариант 2

1. Владелец гостиницы планирует сделать ремонт через 3 года. В настоящее время стоимость ремонта составляет 350 тысяч и дорожает на $N\%$ в год. Какую сумму ежемесячно должен класть владелец в банк под 10% годовых, чтобы в итоге скопить требуемую сумму?
2. Под какой процент следует положить денежную сумму в банк, чтобы через N лет она утроилась?
3. Семья планирует за N лет скопить на обучение ребенка, которое сейчас стоит 3 000 000 рублей и дорожает на 8% в год. При этом за эти годы семья планирует 40% от требуемой суммы скопить, ежеквартально кладя деньги в банк под 12% годовых, а потом на оставшуюся часть взять кредит на следующие 5 лет под 15% годовых с ежемесячными выплатами. Сравните денежные суммы, которые семья должна класть на счет в первые годы, и которые должна выплачивать банку в последующем.

4. Сколько будет через три года стоить склад, способный приносить ежемесячно N тысяч рублей чистого дохода? Известно, что ежегодно складская недвижимость дорожает на 10%, а средняя банковская ставка по вкладам – 8% годовых.

Вариант 3

1. Господин Петров за 25 млн рублей приобрел склад, сданный в аренду на 10 ближайших лет с ежеквартальной выплатой арендной платы. Хватит ли ему получаемого дохода для выплаты ипотечного кредита, выданного на N лет под 12 процентов годовых? Выплаты по кредиту осуществляются ежемесячно, а среднегодовая инфляция – 10% годовых.
2. Какую сумму нужно вложить в банк сейчас под 9% годовых, чтобы получить через 10 лет N млн рублей?
3. Семья планирует за 7 лет скопить на обучение ребенка, которое сейчас стоит 450 000 рублей и дорожает на $N\%$ в год. При этом за эти годы семья планирует 35% от требуемой суммы скопить, ежеквартально кладя деньги в банк под 12% годовых, а потом на оставшуюся часть взять кредит с ежемесячными выплатами на следующие 5 лет под 18% годовых. Сколько семья должна класть на счет в первые годы и выплачивать банку в последующие.
4. Владелец небольшого бизнеса Иван Конев с ежемесячным доходом $5 \cdot N$ тысяч рублей планирует взять кредит на покупку квартиры стоимостью 1,5 млн рублей. Средние банковские условия состоят в сумме, не превышающей 70% от стоимости объекта на 15 лет под 15% годовых с ежемесячными равными выплатами в течение всего срока. Какую же сумму ему придется платить каждый месяц для выплаты кредита?

Вариант 4

1. ООО «Лютик» планирует приобрести офисное здание, сданное в аренду на 10 лет за 22 млн рублей в год. Сколько необходимо будет выплачивать компании ежеквартально банку для погашения кредита на покупку, выданного на N лет под 12% годовых?

2. На какую сумму кредита, выдаваемого на 10 лет под 15% годовых, может рассчитывать заемщик, если он хочет выплачивать не больше 15 000 рублей в месяц?
3. Семья планирует взять кредит и выплачивать за него не более N тысяч рублей ежемесячно. Средние банковские условия таковы: срок кредита N лет под 18% годовых. Какую долю от покупки квартиры стоимостью 1,5 млн рублей сумеет профинансировать семья с помощью кредита?
4. Молодая семья хочет скопить за десять лет 500 тысяч рублей на образование своего ребенка. Одним из вариантов является помещение имеющихся 80 тысяч рублей на банковский депозит под $N\%$ годовых с ежеквартальным начислением процентов. Сколько необходимо поместить на банковский счет, чтобы скопить требуемую сумму?

Вариант 5

1. Господин Зеленов приобрел место на парковке за 180 000 рублей. Он рассчитывает сдавать его в аренду за 20 000 ежегодно, с ежегодными выплатами в течение ближайших 8 лет. В конце этого срока он хочет продать это место за 200 000. Получит ли Зеленов 15%-ную отдачу от своих вложений при ставке дисконта $N\%$?
2. Какова текущая стоимость ипотечного кредита, предусматривающая ежемесячную выплату 20 000 рублей на протяжении N лет при ставке кредита в 19%?
3. В конце 12-го года инвестиции принесут 1,5 млн рублей. Владелец инвестиционного актива должен погасить через N года долг в 600 тысяч рублей. Сколько инвестору следует заплатить за инвестиционный актив, если он рассчитывает получать на свое вложение 10%-ный доход?
4. Какова сумма окажется на счету через 6 лет, если ежеквартально вносить на счет 45 000 рублей под $N\%$ годовых?

Часть II. Определение параметров проектируемого объекта

В процессе выполнения расчетной работы целью студента-архитектора или их команд является определение инвестиционной стоимости будущего объекта на примере строительства торгово-развлекательного центра. Во второй части РГР необходимо определить основные параметры проектируемого объекта.

В качестве исходных данных учащиеся получают вакантный земельный участок согласно своему варианту (полный перечень вариантов представлен в таблице 1).

**Таблица 1 – Перечень вариантов для выполнения
расчетно-графической работы**

Характеристика	Значение
Вариант 1	
Местоположение	Москва, ул. Автозаводская, вл. 16-18
Площадь земельного участка	6,4 га
Принадлежность к административному округу	ЮАО, ЮВАО, ЮЗАО
Вариант 2	
Местоположение	Москва, Хорошевское шоссе, вл. 38
Площадь земельного участка	4,2 га
Принадлежность к административному округу	САО, СВАО, СЗАО
Вариант 3	
Местоположение	Москва, между Каширским шоссе и ул. Москворечье, на бульваре пр.пр. 3888
Площадь земельного участка	1,8 га
Принадлежность к административному округу	ЮАО
Вариант 4	
Местоположение	Москва, 56 км МКАД
Площадь земельного участка	5,4 га
Принадлежность к административному округу	ЗАО, СЗАО, ЮЗАО
Вариант 5	
Местоположение	Москва, мкр 1 мая, пересечение Щелковского шоссе и МКАД
Площадь земельного участка	1,2 га
Принадлежность к административному округу	ВАО

На выданных в качестве исходных данных земельных участках необходимо запроектировать торгово-развлекательный центр. Но на данном этапе мы ничего не знаем о рекомендуемых параметрах данного объекта, поэтому в первую очередь обратимся к исследованию желаемой площади объекта.

Первым пунктом данного процесса является определение потенциальной емкости рынка торговой недвижимости на выбранной территории. Схематично эти действия можно описать следующим порядком:

1. Определить существующую плотность торговых площадей в торговых центрах. Для этого в таблице 2 приведена обеспеченность площадями в качественных торговых центрах по административным округам столицы. Сопоставляя с указанным в исходных данных ориентированием проектируемого объекта на определенный административный округ, студент делает вывод о текущей обеспеченности торговыми площадями на указанной территории.

Таблица 2 – Обеспеченность жителей административных округов г. Москвы качественными торговыми площадями

Административный округ	Обеспеченность, кв.м./1000 жителей
Восточный	79
Юго-Восточный	396
Южный	345
Юго-Западный	436
Западный	250
Северный	423
Северно-Восточный	379
Центральный	624

2. Учитывая длительность сроков строительства торгово-развлекательного центра, разработчиков проекта в первую очередь интересует не текущая обеспеченность, а прогнозная на момент запуска проекта в эксплуатацию. Исходя из предположения о сроке строительства, равном два года, появляется необходимость спрогнозировать обеспеченность качественными торговыми площадями на начало 2017 года. Для

этого составляется определяется текущая численность населения требуемых административных округов. Для поиска указанной информации рекомендуется воспользоваться официальным порталом Правительства города (<http://mos.ru> раздел "городская власть", подраздел "территориальное устройство"). Затем необходимо выяснить динамику численности населения Москвы за последние десять лет (например, на сайте Федеральной службы государственной статистики <http://gks.ru>, раздел "население"). В рамках расчетно-графической работы предлагается осуществить прогноз на указанный срок с помощью среднего темпа роста, который определяется по формуле:

$$Tn = \text{население в } n\text{-ном году} / \text{население в } (n-1)\text{-ом году}. \quad (8)$$

Вычисление темпа роста производится за каждый год в анализируемом периоде. Средний темп роста рассчитывается, как средняя арифметическая величина рассчитанных темпов роста. С помощью среднего темпа роста и текущей численности населения без проблем вычисляется прогнозируемая численность населения на два года вперед. Завершающим шагом данного этапа станет расчет прогнозной обеспеченности населения качественными площадями на начало 2017 года, на основе текущей обеспеченности и прогнозной численности населения.

3. Сравнить прогнозную обеспеченность со средней плотностью торговых помещений в европейских городах, составляющую 440 кв. на 1 000 жителей, и сделать вывод о потенциале роста рынка торговых площадей на выбранной территории. Для количественного подтверждения своих выводов – рассчитать объем потенциального строительства в рассматриваемых округах.

4. Вычислить рекомендуемую площадь торгово-развлекательного объекта на исследуемом участке, как не превышающую 15% от ожидаемого ввода торговых площадей в на данной территории.

5. На основе вычисленной площади объекта и определения потенциальной аудитории объекта провести классификацию проектируемого ТРЦ. Обосновать выбор формата.

6. На основе проведенной классификации выбрать четыре конкурента проектируемого ТРЦ, относящиеся к тому же формату. Конкуренты необязательно должны располагаться в том же административном округе, что и проектируемый объект. Обосновать выбор конкурентов. Список существующих и строящихся торговых центров можно взять с портала Моллы.Ru (<http://www.malls.ru/rus/malls/>).

7. После оценки рекомендуемых величин общей и торговой площадей проектируемого объекта необходимо обратиться к прогнозу ожидаемой структуры торговой площади объекта.

Выполнение данных работ начинается с определения ареала влияния проектируемого торгового центра, т.е. такую окружающую территорию, население которой преимущественно будет совершать покупки товаров и услуг преимущественно в данном объекте.

Для определения ареала влияния как правило пользуются законом Рейли-Конверса. Этот закон, основанный на теории гравитации Ньютона, изначально был сформулирован американским ученым У. Рейли в 1929 году, а потом развит П. Конверсом в 1938.

Изначально он формулировался не для торговых центров, а для городов, являющихся центрами сбыта территории между ними. По итогам эмпирических исследований на примере городов США Рейли предположил, что значения интенсивности рассматриваемых двух товарных потоков в каждый из городов будут прямо пропорциональны населению городов и обратно пропорциональны квадрату расстояния до каждого из них при условии отсутствия естественных препятствий, таких как крупные реки, овраги, труднопроходимые леса и т.п.

При дальнейших исследованиях термин «расстояние до каждого из них» трансформировался во «время проезда до каждого из них». Применительно к рынку торговой недвижимости закон Рейли-Конверса можно сформулировать следующим образом:

«Расстояние от торгового центра до границы ареала влияния прямо пропорционально его площади и обратно пропорционально квадрату расстояния».

Первым шагом на пути определения ареала влияния является вычисление расстояния (d) между проектируемым объектом и каждым из его конкурентов. Вычисление расстояния осуществляется с помощью карты Москвы (в бумажном или электронном виде), используя информацию о местонахождении оцениваемого объекта и объекта-конкурента.

Расстояние d необходимо разбить на два отрезка l_1 и l_2 , один из которых будет относиться к ареалу влияния проектируемого объекта, а второй – к ареалу влияния торгового центра-конкурента (см. рис. 1).

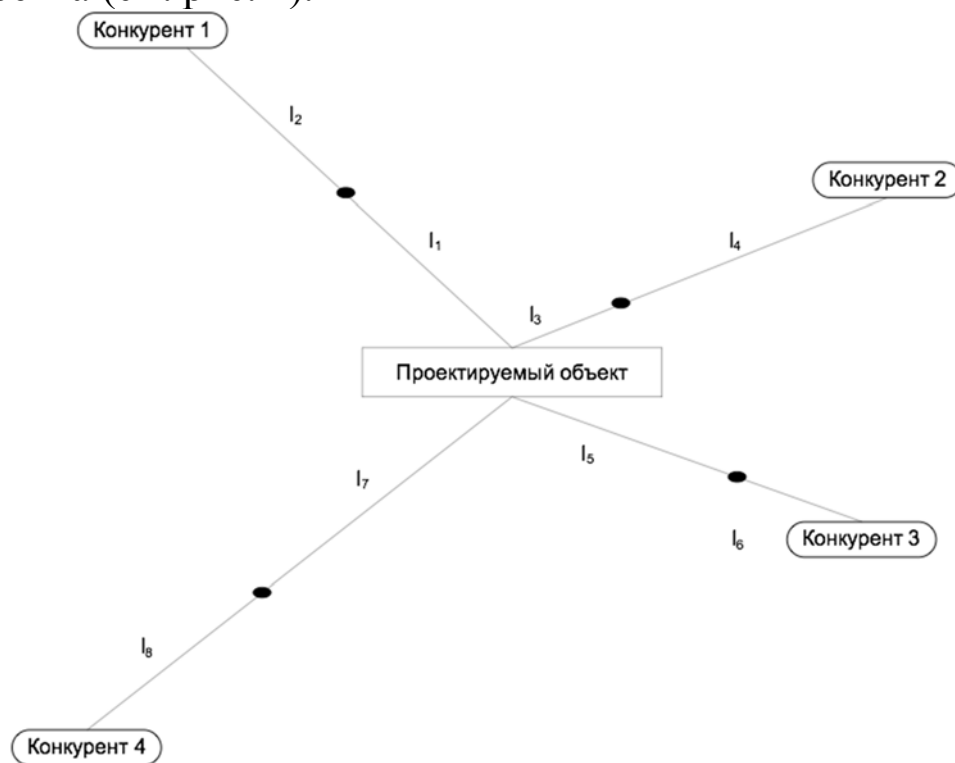


Рисунок 1 – Ареал влияния торгового центра

Приравняв отношение площади проектируемого объекта к квадрату l_1 к отношению площади конкурента к квадрату l_2 , получим выражение закона Рейли в виде формулы. Зная, что сумма отрезков l_1 и l_2 равна расстоянию от проектируемого объекта до объекта-конкурента, получим систему уравнений для расчета величины l_1 .

Проделав вышеописанную процедуру с каждым конкурентом, получим ареал влияния проектируемого торгового центра.

8. Сопоставив границы ареала влияния с описанием муниципальных районов города, студент-архитектор или их команда формирует список муниципальных районов города Москвы, попавших в ареал влияния проектируемого объекта. Знание ареала влияния проектируемого торгово-развлекательного объекта необходимо для того, чтобы иметь информацию о демографической ситуации в ареале. Данная информация включает в себя сведения о половозрастном составе населения, его пристрастий в покупке товаров и услуг, занятостью мужчин и женщин в различных отраслях экономики, уровне доходов населения, уровне занятости, распределении рабочих мест, перспективах развития экономики ареала и т.д.

Используя статистические данные о населении муниципальных районов, студент определяет количество жителей в ареале влияния на текущий момент времени.

Срок строительства торгового центра составляет 2 года, следовательно, для проведения дальнейших расчетов необходимо спрогнозировать количество населения в ареале влияния на начало функционирования объекта. В рамках расчетно-графической работы предлагается осуществить прогноз на указанный срок с помощью среднего темпа роста, аналогично расчетам, проведенным ранее.

Расчет прогнозного значения населения ареала влияния торгово-развлекательного центра производится в таблице 3.

**Таблица 3 – Расчет прогнозной численности населения
ареала влияния проектируемого торгового центра**

№ пп	Наименование муниципального района	Текущая численность населения, человек	Средний темп роста, %	Прогноз численности населения на первый год реализации проекта, человек	Прогноз численности населения на второй год реализации проекта, человек
1	2	3	4	5	6
1					
2					

3					
...					
n					
ИТОГО					

9. Следующим шагом должен стать расчет недостающих площадей, используя исходные данные о том, что среднемесячный душевой доход в г. Москве составляет 48 343 рубля, 79,4% из которых уходит на покупку товаров.

Исходя из имеющихся сведений о распределении расходов населения по группам товаров и существующему товарообороту с единицы площади предприятия торговли, необходимо рассчитать недостающие площади для удовлетворения нужд населения в магазинах каждой группы товаров.

Общее количество площадей, необходимое для удовлетворения всех нужд населения в товарах данного вида, определяется по формуле:

$$\text{Недостающие площади} = \frac{\text{прогнозируемые годовые траты населения}}{\text{с единицы площади}} / \text{товарооборот} \quad (9)$$

Прогнозируемые расходы получаются умножением денежных средств, приходящихся на покупки, на прогнозируемое количество населения в год начала функционирования торгового центра (через 2 года после начала строительства). Расчеты сводятся в таблицу 4. Вместо буквы N подставляется среднее арифметическое из последних чисел номеров зачетов всех членов команды.

Таблица 4 – Расчет площадей предприятий торговли, необходимых для удовлетворения потребностей населения в различных группах товаров.

1	Группа товаров	Прогнозируемые расходы населения на различные виды товаров		Товарооборот, руб/кв.м. в год	Необходимые площади, кв.м.
		%	Руб.		
1	Продовольственные товары	47,78		382,000	
2	Непродовольственные товары в т.ч.	52,22			
3	Одежда	16,09		690,000	
4	Электроника и бытовая техника	2,54		232,500	
5	Аптека	0,63		150,000	
6	Спортивные товары	2,35		173,000	
7	Бытовые товары	2,70		221 000	
8	Мебель	2,00		317 500	
9	Обувь	N		514 000	
10	Парфюмерия	2,39		578 000	
11	Строительные материалы (DIY)	0,59		178,500	
12	Ювелирные изделия	0,61		665 750	
13	Кафе/рестораны	2.31		258,000	
14	Детские товары	4,7		262 500	
15	Фудкорт	2,21		816 000	
16	Кинотеатр	1.82		83 000	
17	Развлечения			90 000	

10. Определение недостающих площадей и структуры проектируемого объекта. Строящийся объект должен вписаться в существующую конкурентную среду. Для этого необходимо рассчитать структуру торговых площадей в проектируемом объекте с учетом распределения площадей в уже существующих. Проектируемый торгово-развлекательный центр создается не в чистом поле, а в условиях густо застроенного города со множеством уже имеющихся торговых площадей,

удовлетворяющих потребности населения в различных группах товаров, в т.ч. и в ареале влияния.

Существующие площади рассчитываются исходя из данных таблицы 5. Соответственно, существующие площади в ареале влияния вычисляются пропорционально площади или населению попавших туда районов.

В результате студенты получают недостающие площади по каждой группе товаров. Определяя их процентную структуру, тем самым получаем структуру торговых площадей в проектируемом торговом центре. Расчет производится в таблице 6.

Таблица 5 – Существующие торговые площади в административных округах.

Административный округ	Существующие торговые площади, кв.м.
Восточный	98850
Юго-Восточный	428350
Южный	494250
Юго-Западный	494250
Западный	296550
Северо-Западный	230650
Северный	428350
Северно-Восточный	428350
Центральный	395400

Таблица 6. Расчет недостающих площадей предприятий торговли, необходимы для удовлетворения потребностей населения в различных группах товаров.

№ пп	Группы товаров	Необходимые площади, кв.м.	Существующие площади,		Недостающие площади		Распределение торговых площадей в проектируемом ТРЦ
			% от суммы существующих площадей	кв.м.	кв.м.	%	
1	Продовольственные товары		48,3				
2	Непродовольственные товары		51,7				

№ пп	Группы товаров	Необходимые площади, кв.м.	Существующие площади,		Недостающие площади		Распределение торговых площадей в проектируемом ТРЦ
			% от суммы существующих площадей	кв.м.	кв.м.	%	
3	Одежда		13,8				
4	Аудио/видео		N				
5	Аптека						
6	Спортивные товары		2,5				
7	Бытовые товары		3,0				
8	Мебель		4.0				
9	Обувь		0,5				
10	Парфюмерия		1,0				
11	Строительные материалы (DIY)		0,3				
12	Ювелирные изделия		1,6				
13	Кафе/рестораны		3.1				
14	Детские товары		6,0				
15	Фудкорт		1,9				
16	Кинотеатр		2.4				
17	Развлечения		1.4				

При расчетах в таблице 6 букву N необходимо заменить на номер подварианта, равный средней арифметической из последних цифр номеров зачетных книжек членов команды.

В завершении первой части работы студент должен сделать выводы о сути и результатах проведенных расчетов.

Часть III. Определение параметров проектируемого объекта

В начале третьей части расчетно-графической работы команда приступает к проектированию торгового центра. Ориентируясь на площадь земельного участка, указанного в исходных данных, структуру торговых площадей, полученных в результате выполнения второй части, средние размеры арендуемых помещений (таблица 7) и знания о принципах

архитектурного проектирования, полученные в процессе обучения, студенты должны создать схему генерального плана территории, поэтажные планы каждого этажа с указанием размещения типов арендаторов и их площадей.

В продолжение третьей части студенты приступают к построению инвестиционной модели проектируемого объекта с расчета одной из основных статей затрат – стоимости земельного участка.

Таблица 7 – Площади арендуемых помещений по группам товаров

№ пп	Группа товаров	Минимальная площадь арендуемого помещения, кв.м.	Средняя площадь арендуемого помещения, кв.м.
1	Продовольственные товары	1000 в формате супермаркета 5000 в формате гипермаркета	1700 в формате супермаркета 7500 в формате гипермаркета
2	Непродовольственные товары в т.ч.		
3	Одежда	50 для магазина 1000 для универмага	500 для магазина 2000 для универмага
4	Электроника и бытовая техника	1000	3000
5	Аптека	50	200
6	Спортивные товары	100 для магазина 1000 для универмага	не более 2500 для магазина больше 2500 для универмага
7	Бытовые товары	50	200
8	Мебель	3000	5000
9	Обувь	50	500
10	Парфюмерия	300	650
11	Строительные материалы (DIY)	8000	12000
12	Ювелирные изделия	5	10
13	Кафе/рестораны	80	550
14	Детские товары	300	600
15	Фудкорт	40	80
16	Кинотеатр	1500	4000
17	Развлечения	1500	4000

Сравнительный подход основывается на принципе замещения и имеет своей основой очень простое предположение: если мы при оценке объекта выясним, что такой же объект уже был продан за известную сумму, то вполне логично предположить, что и оцениваемый объект стоит столько же.

Ключевым понятие в сравнительном подходе выступает аналогичный объект (объект-аналог), с которым в дальнейшем осуществляется сравнения объекта оценки. Объектом-аналогом объекта оценки для целей оценки признается объект, сходный объекту оценки по основным экономическим, материальным, техническим и другим характеристикам, определяющим его стоимость.

Основной характеристикой для объекта оценки выступает величина сделки, с ним совершенной. Если у оценщика отсутствует ценовая информация об объекте-аналоге, то даже максимальная похожесть его с объектом оценки не сможет помочь в определении стоимости.

Учитывая, что каждый объект недвижимости является уникальным, а также, что ценовая информация имеется о весьма ограниченном количестве объектов, то подобранные объекты-аналоги неизбежно будут отличаться от объекта оценки, поэтому основной смысл сравнительного подхода – ответить на вопрос: «Сколько бы стоил объект-аналог, если бы обладал точно такими же характеристиками, как объект оценки?»

Ответ на этот вопрос осуществляется путем корректировки цен объектов-аналогов на имеющиеся различия с объектом оценки. Корректировки, называемые также поправками, бывают положительными и отрицательными, абсолютными и относительными.

Знак поправки определяется в зависимости от соотношения характеристик объекта-аналога и объекта оценки. Если по объект-аналог лучше объекта оценки, то вносится отрицательная корректировка, если же объект-аналог хуже – то положительная.

Абсолютными поправками называются корректировки, измеряемые в денежных единицах, относительные корректировки измеряются в долях или процентах.

При оценке недвижимости следует придерживаться определенной последовательности внесения корректировок:

- Поправка на вещные права.
- Поправка на условия финансирования.
- Поправка на условия продажи.
- Поправка на дату продажи.
- Поправка на местоположение.
- Поправки на прочие физические характеристики.

Если же определены и абсолютные и относительные поправки, то сначала по данному порядку вносят относительные корректировки, а затем абсолютные.

В процессе оценки недвижимости сравнительным подходом расчет величин поправок может производиться различными методами. В данной работе мы будем пользоваться аналитическим способом внесения поправок, заключающимся в том, что величина поправки определяется путем логико-аналитических рассуждений. Например, если оценивается квартира без недавно проведенного ремонта, а объектом-аналогом выступает квартира с только что сделанными ремонтными работами, то поправку на ремонт можно рассчитать, суммировав стоимость проведения аналогичного объема работ и необходимые строительные материалы. Полученная величина и будет выступать в качестве корректировки, вносимой в объект-аналог с отрицательным знаком.

В рамках аналитического метода необходимо разобрать, чем являются все перечисленные выше виды корректировок и каким образом следует подходить к их аналитическому определению.

Поправка на права вносится в тех случаях, когда объект оценки и объект-аналог предоставляются своим текущим пользователям на разных вещных правах. С теоретической точки

зрения следует избегать подбора в качестве аналогов объектов, предоставленных на другом праве, но в силу ограниченности выбора объектов аналогов зачастую на практике выбраковка таких объектов не происходит.

Корректировка на права представляет собой разницу между чистым доходом, который возможно получить при полной собственности и при других правах, и численно равна текущей стоимости этих потерь за весь рассматриваемый период.

Поправка на условия финансирования должна отражать различия в цене, вызванные неодинаковым соотношением собственных и заемных средств при совершении сделки.

Привлечение заемных средств осуществляется в двух случаях: когда не хватает имеющихся собственных средств для совершения сделки, и когда существует необходимость повысить доходность собственных средств инвестора (собственника), не внося изменения в сам объект, порядок его эксплуатации и т.п.

Эффект изменения доходности собственных средств за счет привлечения заемных носит название эффекта финансового леведреджа или эффекта финансового рычага.

Таким образом, корректировка на условия финансирования представляет собой разницу в денежных потоках при различном соотношении собственных и заемных средств и численно равна величине финансового леведреджа. В отечественной практике оценки недвижимости поправка на условия финансирования менее распространена, чем в западной практике, т.к. в современных российских условиях количество сделок с привлечением заемных средств невелико.

Поправка на условия продажи вносится, во-первых, в тех случаях, когда в качестве ценовой информации об объектах-аналогах используются цены предложения или спроса, во-вторых, при таких особых условиях, как продажа в рассрочку и т.п. Введение каждого из особых условий продажи неминуемо оказывает влияние на цену объекта.

Поправка на условия продажи представляет собой разницу в стоимости при различных условиях продажи и численно равна скидке на уторгование (случай «сделка-предложение») или приведению всех платежей к настоящему времени (случай «прямая продажа-рассрочка»). Величина скидки на уторгование определяется эмпирическим путем и в настоящее время на рынке недвижимости составляет 10 – 15%.

Необходимость внесения корректировки на дату продажи вызвана тем, что информация о сделках с аналогичными объектами недвижимости, как правило, датируется прошлыми временными периодами. Более того, часты случаи, когда дату совершения сделки с объектом-аналогом и дату оценки разделяет значительный временной период.

Следовательно, поправка на дату продажи представляет собой приведение к моменту оценки цен сделок на объекты-аналоги. Скорректированная же стоимость объекта-аналога численно равна будущей стоимости указанной цены продажи объекта-аналога.

Поправка на местоположение объекта недвижимости связана с тем, что часто район расположения объекта недвижимости является главным ценообразующим фактором недвижимого имущества. Стоимость абсолютно одинаковых объектов, расположенных в разных районах города, может отличаться на весьма значительную величину. Связано это с тем, что понятие местоположение весьма обширно и включает в себя конкурентное окружение, инженерную, социальную и транспортную инфраструктуры, престижность и т.п.

Именно из-за такой широты данного термина корректировка на местоположение вносится первой из физических корректировок. Эта поправка представляет собой отражение влияния место расположения на разницу в стоимости одинаковых объектов и численно равна разнице в средних стоимостях соответствующих территорий или капитализированной разнице в

средних доходах. Под словом территория могут пониматься районы города, исторические сложившиеся районы и т.п.

Поправки на иные физические характеристики слишком индивидуальны, чтобы их можно было свести к некоторому единому алгоритму.

Необходимо отметить, что каждая следующая поправка вносится в цену объекта-аналога, скорректированную с учетом предыдущих поправок. После внесения всех поправок оценщик получает скорректированные цены по каждому из подобранных аналогов. Для вычисления стоимости объекта оценки сравнительным подходом необходимо усреднить полученные результаты. Если разница между минимальной и максимальной скорректированными ценами объектов-аналогов не превышает 10%, то усреднение проводится по методу средней арифметической. Если же отличия более значительные, то стоимость объекта недвижимости вычисляется, как средняя взвешенная. В качестве весов используются величины, обратные количеству поправок.

***Пример.** При оценке торгового центра в качестве аналогов были выбраны четыре торговых центра. Основные характеристики аналогов приведены в таблице 8.*

Таблица 8 – Описание аналогов продаж

Характеристика объекта	Оцениваемый объект	Аналоги			
		Аналог 1	Аналог 2	Аналог 3	Аналог 4
Цена продажи (предложения), млн. руб.	?	600	1 335	1 066	159
Общая площадь, м ²	9 321	60 000	нет данных	17 773	4 406
Торговая площадь, м ²	8 728	17 000	7 400	5 584	3 832
Дата продажи	сейчас	Год и 4 месяца назад	Год и 4 месяца назад	Два месяца назад	Два месяца назад
Право собственности	полное	полное	полное	полное	аренда на 15 лет по ставке 4 тыс. руб./м ²

Характеристика объекта	Оцениваемый объект	Аналоги			
		Аналог 1	Аналог 2	Аналог 3	Аналог 4
Условия финансирования	собственные средства	собственные средства	70% заемных средств под 12% годовых на 15 лет	собственные средства	собственные средства
Условия продажи	Прямая продажа	Рассрочка на 2 года	Прямая продажа	Прямая продажа	Цена предложения
Расположение	ВАО	ЦАО	ЦАО	ЮАО	ЮАО
Площадь земельного участка, га	1,95	0,50	0,16	0,90	0,60
Процент занятых площадей	100	100	92	95	95
Транспортная доступность	отличная	отличная	отличная	отличная	отличная
Ставки аренды, руб/м ² /год		45 000	42 000	30 000	33 000

Поскольку объекты различаются по размеру и числу, входящих в них единиц, при проведении сравнения проданных объектов с оцениваемым во избежание больших сложностей было проведено приведение имеющихся данных к общему знаменателю, которым в данном случае мог быть либо 1 м² общей площади, либо 1 м² арендопригодной площади (торговой). Учитывая, что данные об общей площади второго аналога отсутствуют, то в качестве единицы сравнения выбран 1 м² торговой площади. Расчет цены сравнительной единицы объектов-аналогов приведен в таблице 9.

Таблица 9 – Расчет цены единицы площади объектов-аналогов

Характеристика объекта	Оцениваемый объект	Аналоги			
		Аналог 1	Аналог 2	Аналог 3	Аналог 4
Цена продажи (предложения), млн. руб.	?	600	1 335	1 066	159
Торговая площадь, м ²	8 728	17 000	7 400	5 584	3 832
Цена продажи (предложения), руб/м ²	-	35 294	180 405	190 903	41 493

В процессе корректировки цен аналогов определялись и вносились как денежные (стоимостные), так и процентные поправки. При внесении поправок соблюдалась следующая последовательность:

- поправка за право собственности,*
- поправка за условия финансирования,*
- поправка за условия продажи.*
- поправка за дату продажи,*
- поправка за местоположение,*
- поправка за прочие физические характеристики.*

Поправка на право собственности вносилась в четвертый аналог, как единственный, отличающийся от оцениваемого объекта по данному. Корректировка на права представляет собой разницу между чистым доходом, который возможно получить при полной собственности и при других правах, и численно равна текущей стоимости этих потерь за весь рассматриваемый период. В рассматриваемом аналоге потерями являются 4 000 руб/м² в год, для нахождения потерь за весь период аренды необходимо рассчитать текущую стоимость данного аннуитета, для чего необходима ставка дисконтирования.

Рассчитаем ставку дисконтирования и коэффициент капитализации для нашего оцениваемого торгового центра кумулятивным построением, опираясь на следующие данные:

- текущая доходность еврооблигаций РФ составляет 8,5%,*
- прогнозируемая величина годовой инфляции составляет 11%,*
- среднерыночный срок экспозиции 3 месяца,*
- предполагаемый срок владения объектом 10 лет,*
- за это время рынок вырастет на 20%,*
- также существует возможность реинвестирования получаемого дохода.*

Предпринимательский риск был рассчитан экспертным путем в таблице 10.

Таблица 10 – Расчет поправки на предпринимательский риск

Вид риска	Премия за риск, %
Систематический риск	
Ухудшение общей экономической ситуации	1
Увеличение числа конкурирующих объектов	1
Изменение федерального или местного законодательства	2
Несистематический риск	
Природные или чрезвычайные антропогенные ситуации	1
Ускоренный износ здания	1
Неполучение арендных платежей	3
Неэффективный менеджмент	2
Криминогенные факторы	2
Финансовые проверки	3
Неправильное оформление договоров аренды	2
Итого	1,8

Поправку на риск ликвидности найдем, исходя из известного срока экспозиции, значит ставка дисконтирования для рассматриваемого случая составит:

$$i = 8,5\% + 11\% + 1,8\% + 8,5\% * \frac{3}{12} = 23,4\%$$

а коэффициент капитализации:

$$R = 8,5\% + 11\% + 1,8\% + 8,5\% * \frac{3}{12} - 0,2 * \frac{8,5\%}{(1 + 8,5\%)^{10} - 1} = 22,1\%$$

Таким образом, коэффициент капитализации методом кумулятивного построения составит 22,1%, а ставка дисконтирования – 23,4%. Следовательно, текущая стоимость потерь дохода равняется:

$$PV = PMT * \frac{1 - \frac{1}{(1+i)^n}}{i} = 4000 * \frac{1 - \frac{1}{(1+0,234)^{15}}}{0,234} = 16364 \text{ руб.}$$

Чтобы перейти от потерь дохода к потерям стоимости, нам необходимо произвести их капитализацию:

$$\Delta = \frac{16364}{0,221} = 74045 \text{ руб.}$$

Расчет цен аналогов, скорректированных на отличия в вещных правах, произведен в таблице 11.

Таблица 11 – Внесение корректировок на право собственности

Характеристика объекта	Оцениваемый объект	Аналоги			
		Аналог 1	Аналог 2	Аналог 3	Аналог 4
Цена продажи (предложения), руб/м ²	-	35 294	180 405	190 903	41 493
Право собственности	полное	полное	полное	полное	аренда на 15 лет по ставке 4 тыс. руб./м ²
Корректировка		0	0	0	74 045
Скорректированная цена продажи (предложения), руб/м ²	-	35 294	180 405	190 903	115 538

Поправка на условия финансирования должна отражать различия в цене, вызванные неодинаковым соотношением собственных и заемных средств при совершении сделки. Собственно, корректировка на условия финансирования представляет собой разницу в денежных потоках при различном соотношении собственных и заемных средств и численно равна величине финансового левереджа. В отечественной практике оценки недвижимости поправка на условия финансирования менее распространена, чем в западной практике, т.к. современных российских условиях количество сделок с привлечением заемных средств невелико.

В рассматриваемом примере необходимо внести поправку на условия финансирования во второй аналог. Из таблицы 9 нам известна ставка аренды для данного аналога, следовательно, используя средние операционные расходы, можем рассчитать общую доходность от данного объекта-аналога:

$$\text{ПВД} = 42000 * 7400 = 310,8 \text{ млн. руб}$$

$$\text{ДВД} = 310800000 * 92\% = 285,9 \text{ млн. руб}$$

$$\text{ЧОД} = 285900000 - 6000 * 7400 = 241,5 \text{ млн. руб}$$

$$\text{Общая доходность} = \frac{241,5}{1335} * 100 = 18 \%$$

Учитывая, что при сделке использовались заемные средства, данный чистый доход не идет полностью собственнику объекта. Из данной суммы необходимо погашать кредит, следовательно, собственный доход собственника будет меньше:

$$\text{Выплаты по кредиту} = 70\% * 1335 * \frac{12\%}{1 - \frac{1}{(1+12\%)^{15}}} = 137,2 \text{ млн. руб}$$

$$\text{ЧОД} = 241,5 - 137,2 = 104,3 \text{ млн. руб}$$

$$\text{Собственная доходность} = \frac{104,3}{30\% * 1335} * 100 = 26 \%$$

$$\text{Финансовый левередж} = 26\% - 18\% = 8\%$$

Расчет цен аналогов, скорректированных на отличия в условиях финансирования, произведен в таблице 12.

Таблица 12 – Внесение корректировок на условия финансирования

Характеристика объекта	Оцениваемый объект	Аналоги			
		Аналог 1	Аналог 2	Аналог 3	Аналог 4
Скорректированная цена продажи (предложения), руб/м ²	-	35 294	180 405	190 903	115 538
Условия финансирования	собственные средства	собств. средства	70% заемных средств под 12% годовых на 15 лет	собств. средства	собств. средства
Корректировка		0	-8%	0	0
Скорректированная цена продажи (предложения), руб/м ²	-	35 294	165 973	190 903	115 538

Поправка на условия продажи вносится, во-первых, в тех случаях, когда в качестве ценовой информации об объектах-аналогах используются цены предложения (в рассматриваемом примере – третий аналог) или спроса, во-вторых, при таких особых условиях в условиях продажи, как продажа в рассрочку (в

рассматриваемом примере – первый аналог) и т.п. Введение каждого из особых условий продажи неминуемо оказывает влияние на цену объекта.

Поправка на условия продажи представляет собой разницу в стоимости при различных условиях продажи и численно равна скидке на уторгование (случай «сделка-предложение») или приведению всех платежей к настоящему времени (случай «прямая продажа-рассрочка»). Величина скидки на уторгование определяется эмпирическим путем и в настоящее время на рынке недвижимости составляет 10 – 15%.

При расчете поправки на условия продажи для первого аналога сначала был произведен расчет аннуитетных платежей, необходимых для погашения рассрочки, а затем осуществлено их приведение к моменту оценки.

$$PMT = FV * \frac{i}{(1+i)^n - 1} = 35294 * \frac{23,4\%}{(1 + 23,4\%)^2 - 1} = 15799 \text{ руб}$$

$$PV = PMT * \frac{1 - \frac{1}{(1+i)^n}}{i} = 15799 * \frac{1 - \frac{1}{(1 + 0,234)^2}}{0,234} = 23178 \text{ руб.}$$

Расчет цен аналогов, скорректированных на отличия в условиях продажи, произведен в таблице 13.

Таблица 13 – Внесение корректировок на условия продажи

Характеристика объекта	Оцениваемый объект	Аналоги			
		Аналог 1	Аналог 2	Аналог 3	Аналог 4
Скорректированная цена продажи (предложения), руб/м ²	-	35 294	165 973	190 903	115 538
Условия продажи	Прямая продажа	Рассрочка на 2 года	Прямая продажа	Прямая продажа	Предложение
Корректировка		- 12 116	0	0	- 10%
Скорректированная цена продажи (предложения), руб/м ²	-	23 178	165 973	190 903	103 984

При расчете поправки за дату продажи использовался фактор будущей стоимости денежной единицы. При этом использовалась ставка дисконтирования, рассчитанная выше.

$$FV_1 = PV * (1 + i)^n = 23178 * (1 + 0,23,4)^{1,33} = 30464 \text{ руб.}$$

Поправка в первый аналог составит +7 286 руб.

$$FV_2 = PV * (1 + i)^n = 165973 * (1 + 0,23,4)^{1,33} = 218146 \text{ руб.}$$

Поправка во второй аналог составит +52 173.

$$FV_3 = PV * (1 + i)^n = 190903 * (1 + 0,23,4)^{0,17} = 199102 \text{ руб.}$$

Поправка в третий аналог составит +8 199.

$$FV_4 = 103984 * (1 + 0,234)^{0,17} = 107 768 \text{ руб.}$$

Поправка в четвертый аналог составит +3 784 руб.

Расчет цен аналогов, скорректированных на отличия в дате продажи, произведен в таблице 14.

Таблица 14 – Внесение корректировок на дату продажи

Характеристика объекта	Оцениваемый объект	Аналоги			
		Аналог 1	Аналог 2	Аналог 3	Аналог 4
Скорректированная цена продажи, руб/м ²	-	23 178	165 973	190 903	103 984
Дата продажи	сейчас	Год и 4 месяца назад	Год и 4 месяца назад	Два месяца назад	Два месяца назад
Корректировка		7 286	52 173	8 199	3 784
Скорректированная цена продажи, руб/м ²	-	30 464	218 146	199 102	107 768

Поправка за местоположение представляет собой разницу между ставками арендной платы в соответствующих районах города. Первые два аналога располагаются в центральном административном округе, третий и четвертый аналоги – в южном административном округе, оцениваемый объект – в восточном. Средние ставки аренды в центре города составляют 42 000 руб/м²/год, в ВАО – 37 000 руб/м²/год, а в ЮАО – 24 000 руб/м²/год.

Капитализируя разницу этих средних ставок, получим поправки в соответствующие аналоги.

Расчет цен аналогов, скорректированных на отличия в местоположении, произведен в таблице 15.

Полная корректировка цен аналогов, скорректированных на отличия, произведена в таблице 16.

Таблица 15 – Внесение корректировок на местоположение

Характеристика объекта	Оцениваемый объект	Аналоги			
		Аналог 1	Аналог 2	Аналог 3	Аналог 4
Скорректированная цена продажи, руб/м ²	-	30 464	218 146	199 102	107 768
Расположение	ВАО	ЦАО	ЦАО	ЮАО	ЮАО
Корректировка		- 22 624	- 22 624	58 824	58 824
Скорректированная цена продажи, руб/м ²	-	7 839	195 521	257 925	166 592

Таблица 16. Корректировка цен аналогов

Характеристика объекта	Оцениваемый объект	Аналоги			
		Аналог 1	Аналог 2	Аналог 3	Аналог 4
Цена продажи (предложения), млн. руб.	?	600	1 335	1 066	159
Торговая площадь, м ²	8 728	17 000	7 400	5 584	3 832
Цена продажи (предложения), руб/м ²	-	35 294	180 405	190 903	41 493
Право собственности	полное	полное	полное	полное	аренда на 15 лет по ставке 4 тыс. руб./м2
Корректировка		0	0	0	74 045
Скорректированная цена продажи (предложения), руб/м ²	-	35 294	180 405	190 903	115 538

Характеристика объекта	Оцениваемый объект	Аналоги			
		Аналог 1	Аналог 2	Аналог 3	Аналог 4
Условия финансирования	собственные средства	собственные средства	70% заемных средств под 12% годовых на 15 лет	собственные средства	собственные средства
Корректировка		0	-8%	0	0
Скорректированная цена продажи (предложения), руб/м ²	-	35 294	165 973	190 903	115 538
Условия продажи	Прямая продажа	Рассрочка на 2 года	Прямая продажа	Прямая продажа	Предложение
Корректировка		- 12 116	0	0	- 10%
Скорректированная цена продажи, руб/м ²	-	23 178	165 973	190 903	103 984
Дата продажи	сейчас	Год и 4 месяца назад	Год и 4 месяца назад	Два месяца назад	Два месяца назад
Корректировка		7 286	52 173	8 199	3 784
Скорректированная цена продажи, руб/м ²	-	30 464	218 146	199 102	107 768
Расположение	ВАО	ЦАО	ЦАО	ЮАО	ЮАО
Корректировка		- 22 624	- 22 624	58 824	58 824
Скорректированная цена продажи, руб/м ²	-	7 839	195 521	257 925	166 592
Транспортная доступность	отличная	отличная	отличная	отличная	отличная
Корректировка		0	0	0	0
Скорректированная цена продажи, руб/м ²	-	7 839	195 521	257 925	166 592

Стоимость оцениваемого объекта определена умножением средневзвешенной стоимости 1 квадратного метра торговой площади на торговую площадь. Веса обратно пропорциональны количеству введенных поправок.

$$V_{\text{кв.м.}} = \frac{7839 * 0,33 + 195521 * 0,33 + 271925 * 0,50 + 166592 * 0,25}{0,33 + 0,33 + 0,50 + 0,25} = 173560 \text{ руб.}$$

$$V = V_{\text{кв.м.}} * S = 163560 * 8728 = 1514831680 \text{ руб.}$$

Стоимость объекта оценки, полученная сравнительным методом, с учетом округления составляет

1 514 800 000 рублей

(Один миллиард пятьсот четырнадцать миллионов
восемьсот тысяч рублей).

По алгоритму, приведенному в примере, участникам команд необходимо рассчитать стоимость земельного участка, предназначенного для строительства проектируемого торгового центра. Данные по аналогам, приведены в таблице 17.

Таблица 17 – Описание аналогов продаж

Характеристика объекта	Объект оценки	Аналоги			
		Аналог 1	Аналог 2	Аналог 3	Аналог 4
Вариант 1					
Цена продажи (предложения), млн. руб		250	600	190	239
Общая площадь, га		0,50	8,5	0,90	0,60
Дата продажи	ноябрь 2014	февраль 2013	Май 2012	Апрель 2014	июль 2014
Право собственности	полное	полное	полное	Аренда на 15 лет по ставке 2 500 руб/м²/год	полное
Ставка арендной платы, руб/м² в год		50 500	15 000	17 000	20 000
Условия финансирования	Собств. средства	Собств. средства	60% заем на 5 лет под N% годовых	Собств. средства	60%-ное использовани е заемных средств (кредит на 15 лет под 15% годовых)

Характеристика объекта	Объект оценки	Аналоги			
		Аналог 1	Аналог 2	Аналог 3	Аналог 4
Условия продажи	Прямая продажа	Рассрочка на 2 года под 10%	предложение	предложение	предложение
Расположение		Театральный проезд, 5	ул. Миклухо-Маклая, д. 32	Пр. Андропова, 10	Варшавское шоссе, 87
Транспортная доступность		отличная	отличная	отличная	хорошая
Вариант 2					
Цена продажи (предложения), млн. руб		230,5	500	105	100
Общая площадь, га		0,16	8,5	4,5	3,0
Дата продажи	ноябрь 2014	февраль 2013	Май 2013	Сентябрь 2012	Октябрь 2014
Право собственности	полное	полное	полное	полное	Аренда на 12 лет по 3000 руб/кв.м
Ставка арендной платы, руб/м ² в год		57000	15 000	12 600	8 400
Условия финансирования	Собственные средства	Собственные средства	60% заем на 5 лет под N% годовых	Собственные средства	Собственные средства
Условия продажи	Прямая продажа	Прямая продажа	предложение	Рассрочка на 4 года под 12%	предложение
Расположение		Петровка, 10	ул. Миклухо-Маклая, д. 32	Дмитровское шоссе, 89	Волоколамское шоссе, 103
Транспортная доступность		хорошая	отличная	Отличная	хорошая
Вариант 3					
Цена продажи (предложения), млн. руб		180	500	310	700
Общая площадь, га		1,5	8,5	2,5	10
Дата продажи	ноябрь 2014	Май 2013	Май 2014	Январь 2014	Сентябрь 2012
Право собственности	полное	полное	полное	Аренда на 10 лет по 4000 руб/кв.м	полное
Ставка арендной платы, руб/м ² в год		14 100	15 000	14 700	14 700

Характеристика объекта	Объект оценки	Аналоги			
		Аналог 1	Аналог 2	Аналог 3	Аналог 4
Транспортная доступность		отличная	отличная	хорошая	хорошая
Условия финансирования	Собственные средства	Собственные средства	60% заем на 5 лет под N% годовых	Собственные средства	Собственные средства
Условия продажи	Прямая продажа	предложение	предложение	Прямая продажа	предложение
Расположение		Новоясеневский проспект, д.11	ул. Миклухо-Маклая, д. 32	Пересечение Калужского шоссе и МКАД	14 км МКАД
Вариант 4					
Цена продажи (предложения), млн. руб		175	350	300	200
Общая площадь, га		1,6	3,0	4,5	3,0
Дата продажи	ноябрь 2014	Август 2012	Июнь 2014	Июнь 2013	Октябрь 2013
Право собственности	полное	Аренда на 7 лет по 4000 руб/кв.м	полное	полное	Аренда на 12 лет по 3000 руб/кв.м
Ставка арендной платы, руб/м ² в год		15 000	42 000	14 700	8 400
Условия финансирования	Собственные средства	Собственные средства	Собственные средства	Собственные средства	Собственные средства
Условия продажи	Прямая продажа	Рассрочка на 3 года по 12%	Прямая продажа	предложение	предложение
Расположение		ул. Декабристов, д.12	Земляной Вал, 33	пересечение Ярославского шоссе и МКАД	Волоколамское шоссе, 103
Транспортная доступность		отличная	отличная	хорошая	хорошая
Вариант 5					
Цена продажи (предложения), млн. руб		23	400	300	162
Общая площадь, га		0,8	2,8	2,5	0,90
Дата продажи	ноябрь 2014	Февраль 2012	Май 2012	Апрель 2011	Апрель 2012
Право собственности	полное	полное	полное	полное	Аренда на 15 лет по ставке 2 500 руб/м ² /год
Ставка арендной платы, руб/м ² в год		36 900	10 650	7 200	17000

Характеристика объекта	Объект оценки	Аналоги			
		Аналог 1	Аналог 2	Аналог 3	Аналог 4
Транспортная доступность		отличная	отличная	хорошая	хорошая
Условия финансирования	Собственные средства	80% заем на 9 лет под N% годовых	Собственные средства	60% заем на 7 лет под 10% годовых	Собственные средства
Условия продажи	Прямая продажа	предложение	Рассрочка на 2 года под 7%	предложение	предложение
Транспортная доступность		хорошая	отличная	хорошая	отличная

Предполагаемый срок эксплуатации объекта новым собственником составляет 10 лет. При расчете необходимо учесть существование прогноза о росте рынка за этот срок в размере 20%. Рефинансирование получаемого дохода не предусматривается в вариантах 2 и 3, в 5 и 1 вариантах учесть, что доход будет инвестирован в развитие объекта, а в 4 варианте – в ценные бумаги. Земельный участок в 4ом варианте будет приобретаться на средства шведских инвесторов. Средний срок экспозиции торговых помещений — 3 месяца. Доходность еврооблигаций РФ с погашением в 2030 г. составляет 4,80% годовых. Инфляция равняется 8,00%, страновой риск для России — 0,22%. Расчет предпринимательского риска делать по форме таблицы 18. Каждый вид риска необходимо оценить по шкале от 0 до 3%

Таблица 18 – Расчет поправки на предпринимательский риск

Вид риска	Премия за риск, %
Систематический риск	
Ухудшение общей экономической ситуации	
Увеличение числа конкурирующих объектов	
Изменение федерального или местного законодательства	
Несистематический риск	
Природные или чрезвычайные антропогенные ситуации	
Ускоренный износ здания	
Неполучение арендных платежей	

Неэффективный менеджмент	
Криминогенные факторы	
Финансовые проверки	
Появление новых конкурентов	
Итого	

После таблицы студент или команда обосновывает свое экспертное мнение.

По итогам выполнения 3 части на проверку предоставляются:

- первая редакция планировочных решений проектируемого трц;
- оценка стоимости земельного участка.

Часть IV. Расчет инвестиционной модели проекта

В четвертой части расчетно-графической работы команда продолжает проектирование торгового центра и рассчитывает денежные потоки от инвестиционного проекта. В первые два года осуществляются исключительно затраты на создание и запуск объекта. По временным периодам затраты распределяются следующим образом.

В первый год: выкуп земельного участка, арендная плата за землю, затраты на строительство. Во второй год: затраты на строительство, арендная плата за землю, поиск арендаторов и затраты на рекламу торгового центра, стартующую за три месяца до начала эксплуатации и продолжающуюся три месяца после.

Стоимость проектирования – 10% от стоимости строительства. Стоимость строительства $27\,500 + 1000N$ руб/кв.м. Затраты на поиск арендаторов 5% от ВАП первого года, рекламные затраты 6 000 руб/кв.м. При расчетах условно считается, что затраты на строительство объекта равномерно распределяются в течение всего срока. Ежегодная арендная плата за землю рассчитывается как 1,5% от кадастровой стоимости участка. Загрузка объекта – 97%, поступления от платной

автомобильной парковки рассчитываются исходя из стоимости аренды одного машиноместа 50 руб/час, 12 часов в день круглогодично. При расчете учесть, что средняя заполняемость аналогичных стоянок составляет 70%.

Валовая арендная плата рассчитывается по следующей формуле:

$$\text{ВАП} = \sum_{k=1}^n \text{АП}_k * S_k, \quad (10)$$

где S_k – торговая площадь под магазинами к-того вида товаров;

АП_k – арендная плата для магазинов к-того вида товаров.

Текущие ставки аренды по магазинам различных групп товаров приведены в таблице 19.

Таблица 19 – Ставки аренды торговых помещений по группам товаров

№ пп	Группа товаров	Арендные ставки, руб. за кв.м. в год
1	Продовольственные товары	7750 - 18500 в формате супермаркета 2500 - 12500 в формате гипермаркета
2	Непродовольственные товары в т.ч.	
3	Одежда	40500 – 125000 для торговой галереи 15500 – 37000 для универмага
4	Электроника и бытовая техника	7000 – 15500
5	Аптека	6200 – 12400
№ пп	Группа товаров	Арендные ставки, руб. за кв.м. в год
6	Спортивные товары	5600 – 7750 для торговой галереи 6500 – 22000 для универмага
7	Бытовые товары	10000 – 15500
8	Мебель	6000 – 12500
9	Обувь	40500 – 125000
10	Парфюмерия	40300 – 93000
11	Строительные материалы (DIY)	4900 – 9500
12	Ювелирные изделия	77500 - 110000

13	Кафе/рестораны	15500 – 46500
14	Детские товары	10850 – 46500
15	Фудкорт	46500 – 110000
16	Кинотеатр	5600 – 9500
17	Развлечения	2750 – 6200

Указанные ставки аренды относятся к арендатору, снимающему помещение средней площади для магазинов соответствующей группы товаров на первом этаже. Чем меньше площади снимает арендатор, тем больше он платит. Арендатор, снимающий площадь больше максимальной, платит на 25% меньше минимальной ставки. Ставки для второго и последующего этажей ТРЦ уменьшаются на 30% с каждым этажом для арендаторов торговой галереи.

При расчете денежных потоков кроме упомянутых выше составляющих необходимо учитывать арендный депозит и величину перепродажи. По среднегородским условиям аренды наиболее типичными являются договоры аренды на 5 лет с 3-хмесячным депозитом. Арендный депозит представляет собой страховку арендодателя от различных неожиданностей со стороны арендатора. Арендный депозит взимается в момент заключения договора аренды и возвращается арендатору при окончании договора аренды. Соответственно, в года начала арендных контрактов суммарная величина арендных депозитов является статьей доходной части проекта, а в год их окончания эту же сумму необходимо учесть в статье расходов.

Величина перепродажи (реверсии) – это денежная сумма, за которую проектируемый объект будет предположительно продан следующим владельцам по окончании срока реализации проекта. Величина перепродажи рассчитывается методом прямой капитализации чистого операционного дохода за первый постпрогнозный год по формуле:

$$M = \frac{ЧДП_{n+1}}{R}, \quad (11)$$

где ЧДП_{n+1} – чистый денежный поток за первый год после окончания реализации проекта;

R – коэффициент капитализации.

Рассчитанная величина перепродажи прибавляется к прибыли до налогообложения за десятый год реализации инвестиционного проекта

Переменные операционные расходы составляют 4 350 руб/кв.м. в год. Ежегодный рост арендной платы – 6%, ежегодный рост коммунальных платежей соответствует инфляции. Срок реализации проекта – 10 лет. Результаты расчета денежных потоков от проектируемого объекта сводятся в таблицу 20.

Таблица 20 – Расчет чистых денежных потоков от проектируемого объекта

№ пп	Параметр	2015 год	...	2024 год
1	Выкуп права аренды земельного участка			
2	Затраты на строительство			
3	Затраты на рекламу			
4	Затраты на брокеридж			
5	Итого инвестиционных затрат			
6	Валовая арендная плата			
7	Потери от недозагрузки помещений			
8	Доход от автомобильной стоянки			
9	Арендный депозит			
10	Действительный валовой доход			
11	Операционные расходы			
12	Арендная плата за земельный участок			
13	Налог на имущество			
14	Затраты на страхование			
15	Амортизационные отчисления			

№ пп	Параметр	2015 год	...	2024 год
16	Арендный депозит			
17	Итого расходов			
18	Прибыль до налогообложения			
19	Налог на прибыль			
20	Налог на добавленную стоимость к возмещению			
21	Налог на добавленную стоимость к выплате			
22	Денежный поток, связанный с налогом на добавленную стоимость			
23	Итого по налогам на операционную деятельность			
24	Прибыль после налогообложения			
25	Величина реверсии			
26	Амортизационные отчисления			
27	Итого чистый денежный поток			

По итогам выполнения 4 части на проверку предоставляются:

- новая редакция планировочных решений проектируемого трц (при необходимости);
- таблица денежных потоков.

Часть V. Определение эффективности проекта

В пятой части проекта необходимо провести оценку экономической эффективности проекта, сделать вывод о целесообразности инвестирования средств в данный проект, проанализировать чувствительность проекта к внешним воздействиям и предложить наиболее оптимальный вариант финансирования строительства торгового центра.

Критерии, используемые в анализе инвестиционной деятельности для оценки экономической эффективности, можно подразделить на две группы в зависимости от того, учитывается или нет теория стоимости денег во времени:

- основанные на дисконтированных оценках;

- основанные на учетных оценках.

К первой группе относятся критерии: чистая приведенная стоимость (Net Present Value, NPV), индекс рентабельности инвестиции (Profitability Index, PI), внутренняя норма прибыли (Internal Rate of Return, IRR), дисконтированный срок окупаемости инвестиции (Discounted Payback Period, DPP). Ко второй группе относятся: срок окупаемости инвестиции (Payback Period, PP); коэффициент эффективности инвестиции (Accounting Rate of Return, ARR).

Чистой приведенной стоимостью (NPV) называется разница между суммой дисконтированных потоков и начальными инвестициями, т.е. сумма приведенного в настоящее время чистого операционного дохода за годы прогнозного периода.

В основе метода расчета NPV заложено следование основной целевой установке, определяемой собственниками компании-инвестора — повышение ценности фирмы, количественной оценкой которой служит ее рыночная стоимость. Этот метод основан на сравнении величин исходных инвестиций с общей суммой чистых денежных потоков, генерируемых ими в течение прогнозируемого периода. Поскольку потоки инвестиций и приток денежных средств распределены во времени, они приводятся в настоящее время (дисконтируются) с помощью ставки i , устанавливаемой аналитиком (инвестором) самостоятельно. Таким образом, формула для расчета чистой приведенной стоимости имеет вид:

$$NPV = -\sum_{j=1}^k \frac{I_j}{(1+i)^j} + \sum_{j=k+1}^n \frac{ЧДП_j}{(1+i)^j}, \quad (12)$$

где I_j — объем инвестиций в j -ый год,

ЧДП _{j} — чистый денежный поток j -го года,

i — ставка дисконтирования, рассчитываемая кумулятивным методом.

Очевидно, что если:

$NPV > 0$, то проект следует принять, он прибылен;

$NPV < 0$, то проект следует отвергнуть, он убыточен;

$NPV = 0$, то проект ни прибыльный, ни убыточный.

Ситуация, когда $NPV = 0$ в чисто вычислительном плане очень редка и потому, если она имеет место, то вполне вероятно, что данный проект не обладает необходимым запасом прочности.

Иными словами, если прогнозные оценки оказались чересчур смелыми, то проект окажется убыточным.

Индекс рентабельности (PI) или коэффициент выгодности — это отношение настоящей стоимости будущих денежных потоков к начальной инвестиции. Метод расчета PI является, по сути, следствием метода расчета NPV. Коэффициент выгодности рассчитывается по формуле:

$$PI = \frac{\sum_{j=k+1}^n \frac{ЧДП_j}{(1+i)^j}}{\sum_{j=1}^k \frac{I_j}{(1+i)^j}}. \quad (13)$$

Очевидно, что если:

PI > 1, то проект следует принять;

PI < 1, то проект следует отвергнуть;

PI = 1, то проект не является ни прибыльным ни убыточным.

В отличие от NPV индекс рентабельности является относительным показателем: он характеризует уровень доходов на единицу затрат, т. Е. эффективность вложений — чем больше значение этого показателя, тем выше отдача каждой денежной единицы, инвестированный в данный проект.

Под внутренней нормой прибыли (IRR) понимают норму дисконтирования, при которой чистая приведенная стоимость равна нулю. Другими словами, при дисконтировании денежного потока по норме IRR, настоящая стоимость возврата капитала равна начальным инвестициям:

$$0 = -\sum_{j=1}^k \frac{I_j}{(1+IRR)^j} + \sum_{j=k+1}^n \frac{ЧДП_j}{(1+IRR)^j} \quad (14)$$

Смысл расчета внутренней нормы прибыли при анализе эффективности планируемых инвестиций заключается в следующем: IRR показывает ожидаемую доходность проекта, и, следовательно, максимально допустимый уровень расходов, которые могут быть ассоциированы с этим проектом.

Очевидно, что если

IRR > i, то проект прибылен;

IRR < i, то проект убыточен;

IRR = i, то проект не является ни прибыльным ни убыточным.

В повседневной практике бизнеса, особенно связанного с розничной торговлей, довольно часто для оценки эффективности инвестиций применяют критерий, который измеряет время, необходимое для того, чтобы сумма денежных потоков от проекта стала равной сумме начальных инвестиций. Такой критерий получил название срока окупаемости. Существуют две разновидности расчета этого показателя. Один алгоритм расчета срока окупаемости (PP) не учитывает временной упорядоченности денежных поступлений, тогда общая формула имеет вид:

$$PP = \min n, \text{ при котором } \sum_{j=k+1}^n ЧДП_j \geq \sum_{j=1}^k И_j. \quad (15)$$

Некоторые специалисты при расчете периода окупаемости все же рекомендуют учитывать временной аспект. В этом случае в расчет принимаются дисконтированные денежные потоки, показатель называется дисконтированный срок окупаемости (DPP), а соответствующая формула принимает вид:

$$DPP = \min n, \text{ при котором } \sum_{j=k+1}^n \frac{ЧДП_j}{(1+i)^j} \geq \sum_{j=1}^k \frac{И_j}{(1+i)^j}. \quad (16)$$

Показатель срока окупаемости инвестиции очень прост в расчетах, и существует ряд ситуаций, при которых применение оценок проекта, основанных на расчете PP (DPP), является целесообразным. Например, это ситуация, очень характерная для настоящего российского периода, когда руководство организации в большей степени озабочено решением проблемы ликвидности, а не прибыльности проекта — главное, чтобы инвестиции окупились, и как можно скорее.

В отличие от критериев NPV, IRR и PI критерий PP (DPP) позволяет получить оценки, хотя и грубые, о ликвидности и рискованности проекта. Из двух проектов более ликвиден и менее рискован тот, у которого срок окупаемости меньше.

Коэффициент эффективности инвестиции (ARR) или учетная норма прибыли — это частное от деления среднегодовой прибыли на среднюю величину инвестиции (коэффициент рассчитывается в процентах). Существуют различные алгоритмы исчисления показателя ARR, но самым распространенным является следующий:

$$ARR = \frac{ЧДП_{cp}}{\frac{1}{2} * (I_{cp} + OC)}, \quad (17)$$

где ЧДП_{ср} — среднегодовой чистый денежный поток;
 И_{ср} — среднегодовой объем инвестиций;
 ОС — остаточная стоимость.

Результаты расчетов сводятся в таблицу 22.

Таблица 22 – Критерии эффективности инвестиционного проекта в недвижимости

№ пп	Наименование критерия	Значение
Критерии, основанные на дисконтированных оценках		
1	Чистая приведенная стоимость, руб	
2	Индекс прибыльности	
3	Внутренняя норма доходности, %	
4	Дисконтированный срок окупаемости, годы	
Критерии, основанные на учетных оценках		
5	Простой срок окупаемости, годы	
6	Коэффициент эффективности	

По итогам выполнения 5 части на проверку предоставляются:

- новая редакция планировочных решений проектируемого трц (при необходимости);
- расчет критериев эффективности;
- итоговая таблица;
- выводы.

По итогам выполнения расчетно-графической работы студент-архитектор или их команда представляет свой проект и его оценку перед преподавателями и коллегами, а также отвечает на возникшие вопросы.

Вопросы для самоконтроля

1. Нормативно-правовая база оценки недвижимости в РФ.
2. Общая характеристика процесса оценки. Основные этапы.
3. Требования к договору на оценку недвижимости
4. Требования к отчету о результатах оценки

5. Оценочная деятельность. Субъекты и объекты.
6. Основные виды стоимости недвижимости
7. Информационное обеспечение процесса оценки недвижимости
8. Принципы оценки
9. Общая характеристика сравнительного подхода к оценке недвижимости
10. Общая характеристика доходного подхода к оценке имущества предприятия
11. Общая характеристика затратного подхода к оценке имущества предприятия
12. Влияние способа финансирования на цену объекта
13. Государственная кадастровая оценка земель
14. Особенности инвестиций в недвижимость по сравнению с другими активами.
15. Анализ рынка недвижимости. Сущность, необходимость, этапы.
16. Принципы формирования денежных потоков от объекта недвижимости.
17. Виды эффективности инвестиционных проектов.
18. Показатели экономической эффективности инвестиционных проектов, основанные на дисконтированных оценках.
19. Показатели экономической эффективности инвестиционных проектов, основанные на учетных оценках.

Рекомендуемая литература

1. Российская Федерация. Конституция Российской Федерации [Электронный ресурс]: федеральный закон от 30.11.1994, №15 [с изм. и доп. на 30.12.2006г.] // Правовая система «Гарант», 2014.
2. Российская Федерация. Законы. Гражданский кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс]: федеральный

закон от 30.11.1994, №15 [с изм. и доп.] // Правовая система «Гарант», 2014.

3. Российская Федерация. Законы. Об оценочной деятельности в Российской Федерации [Электронный ресурс]: федеральный закон от 29.07.1998, № 135 [с изм. и доп.] // Правовая система «Гарант», 2014.

4. Варламов, А.А. Оценка объектов недвижимости [Текст]: учебник / А.А. Варламов, С.И. Комаров. — М.: Форум, 2015. — с. - (Высшее образование: Бакалавриат)

5. Горемыкин, В. Экономика недвижимости [Текст]: учебник в 2 т. / В. Горемыкин. — М.: Юрайт, 2014 — 1024 с. — (Бакалавр. Академический курс)

6. Грязнова, А. Г. Оценка недвижимости [Текст]: учебник / А. Г. Грязнова, М. А. Федотова, И. Л. Артеменков [и др.]; под ред. А. Г. Грязновой и М. А. Федотовой. — М.: Финансы и статистика, 2012 — 496 с.: ил.

7. Стерник, Г.М. Технология Анализа рынка купли продажи и аренды жилой и коммерческой недвижимости [Текст]: монография / Г.М. Стерник — М.: Аксвелл, 2010. — 204 с.

8. Тарасевич, Е. И. Анализ инвестиций в недвижимость [Текст] / Е. И. Тарасевич. — СПб: МКС, 2000. — 428 с.

Оценка земли и иной недвижимости

Методические указания по выполнению расчетно-графической работы

Станислав Игоревич Комаров

Редакционно-издательский отдел ГУЗа

Лицензия ЛР №020484 от 20.20.98 г.

Сдано в производство.....Подписано к печати

Объём печ. л. уч.-изд.л. Тираж 300 экз.

Формат бумаги 60×84/16. Бумага офсетная Печать офсетная или
ризография Заказ №

Участок оперативной печати ГУЗ

105064, Москва, ул. Казакова, 15.