

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«БРЕСТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
КАФЕДРА ЭКОНОМИКИ И ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

к проведению практических занятий
по курсу «Управление недвижимостью»

для студентов специальности

1-70 02 02 «Экспертиза и управление недвижимостью»

Часть 2

Брест 2015

УДК 332(076)

Методические указания разработаны в соответствии с учебной программой дисциплины «Управление недвижимостью» для специальности 1-70 02 02 «Экспертиза и управление недвижимостью». Предназначены для использования при проведении практических занятий и для самостоятельной работы студентов по закреплению знаний и навыков, полученных в ходе изучения соответствующего теоретического курса.

Издаётся в 2-х частях. Часть 2.

Составители: Срывкина Л.Г., доцент;

Антонюк Я.С., инженер 1 категории ООО «Проект-Наука»;

Вихрова Е.С., специалист отдела оценки филиала

«Центр «Белтехинвентаризация» РУП «Жилкоммунтехника»

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Управление недвижимостью – это особый вид предпринимательской деятельности, осуществляемой на свой риск, направленный по поручению собственника на извлечение прибыли от реализации полномочий собственника владеть, пользоваться и распоряжаться своим имуществом.

В зависимости от сложившейся ситуации может обозначать:

- управление конкретным видом объекта недвижимости в процессе его эксплуатации для удовлетворения личных или общественных потребностей либо для предпринимательской деятельности;

- любое единичное целесообразное организационное воздействие на недвижимое имущество для достижения поставленных целей;

- систему законодательного и исполнительного регулирования поведения всех участников отношений недвижимости.

Управление недвижимостью затрагивает все виды деятельности и все операции с недвижимостью: строительные, посреднические (риэлтерские), залоговые, обменные и т.д.

Объекты управления недвижимостью – это не только отдельные здания различного назначения (жилые, офисные, производственные, складские) и имущественные комплексы предприятий всех форм собственности, но и соответствующие их системы, например, весь жилой фонд страны или региона, земельный, лесной фонд и др.

Субъекты управления недвижимостью – все участники отношений недвижимости: собственники, владельцы и пользователи, арендаторы, инвесторы, риэлторы, уполномоченные государственные органы и организации инфраструктуры.

Предметом «Управления недвижимостью» как учебной дисциплины являются вопросы эффективного извлечения функциональной полезности из недвижимости. В результате изучения курса студенты должны приобрести необходимые знания в области управления недвижимостью, а именно: об управлении проектами развития недвижимости на различных стадиях жизненного цикла, об управлении государственной собственностью, о правовом регулировании в данной сфере.

Студент должен знать:

- содержание, цели и задачи управления недвижимостью;

- принципы и процессы управления недвижимостью;

- методы и модели управления на различных уровнях управления недвижимостью;

- основы формирования и развития рыночного механизма в сфере производства и эксплуатации жилищного фонда.

Студент должен уметь:

- формировать варианты развития недвижимости для фиксированного периода управления;

- проводить сравнение вариантов развития недвижимости;

- проводить экономические расчеты, связанные с обоснованием решений, принимаемых в ходе эксплуатации объекта;

- разрабатывать системы управления на различных уровнях управления недвижимостью.

Для приобретения и закрепления указанных знаний и навыков студентами специальности 1-70 02 02 «Экспертиза и управление недвижимостью» учебной программой дисциплины «Управление недвижимостью» предусматривается проведение практических занятий в 8 и 9 семестрах. Настоящие методические указания предназначены для практической работы в 9 семестре. Тематика практических занятий соответствует содержанию учебной программы.

1 СРАВНЕНИЕ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ

Чистая текущая стоимость, NPV (NET PRESENT VALUE) представляет собой сумму дисконтированных потоков затрат (инвестиций) и дисконтированных потоков поступлений (доходов) за весь рассматриваемый период осуществления проекта, приведенных к начальному моменту времени:

$$NPV = \sum_{t=1}^T PV_t = \sum_{t=1}^T \frac{NI_t - I_t}{(1+r)^t}, \quad (1.1)$$

если $NPV < 0$ – инвестиционный проект следует отвергнуть;

если $NPV = 0$ – инвестиционный проект является ни прибыльным, ни убыточным;

если $NPV > 0$ – инвестиционный проект следует принять.

Внутренняя норма рентабельности, IRR (INTERNAL RATE OF RETURN) – ставка дисконтирования, которая определяет нулевую величину NPV :

$$NPV = \sum_{t=1}^T \frac{NI_t - I_t}{(1+IRR)^t} = 0, \quad (1.2)$$

если $IRR < CC$ – инвестиционный проект следует отвергнуть;

если $IRR = CC$ – инвестиционный проект является ни прибыльным, ни убыточным;

если $IRR > CC$ – инвестиционный проект следует принять (CC – стоимость капитала).

Смысл расчета IRR заключается в определении максимально допустимого относительного уровня расходов. Коммерческая организация может принимать любые решения инвестиционного характера, уровень рентабельности которых не ниже стоимость капитала CC .

$$IRR = r_1 + \frac{NPV^*}{NPV^* - NPV} \cdot (r_2 - r_1) \quad (1.3)$$

Период окупаемости инвестиций, PP (PAY-BACK PERIOD) – выражает такой период времени, который достаточен для возмещения первоначальных инвестиционных затрат потоком поступлений, приведенных к одному моменту времени:

$$\sum_{t=1}^{PP} \frac{CF_t}{(1+r)^t} = 0 \quad (1.4)$$

$$PP = T^* - \frac{NPV^*}{NPV^* - NPV} \cdot (T^* - T^*) \quad (1.5)$$

Индекс доходности, PI (PROFITABILITY INDEX) – отношение дисконтированных притоков к дисконтированным оттокам денежных средств:

$$PI = \frac{\sum_{t=1}^T \frac{ICF_t}{(1+r)^t}}{\sum_{t=1}^T \frac{OCF_t}{(1+r)^t}} \quad (1.6)$$

если $PI < 1$ – инвестиционный проект следует отвергнуть;

если $PI = 1$ – инвестиционный проект является ни прибыльным, ни убыточным;

если $PI > 1$ – инвестиционный проект следует принять.

Проект, приемлемый по одному из критериев (NPV , PI , IRR), будет приемлем и по другим, поскольку *между этими показателями присутствует взаимосвязь:*

$NPV < 0$;	$PI < 1$;	$IRR < CC$.
$NPV = 0$;	$PI = 1$;	$IRR = CC$.
$NPV > 0$;	$PI > 1$;	$IRR > CC$.

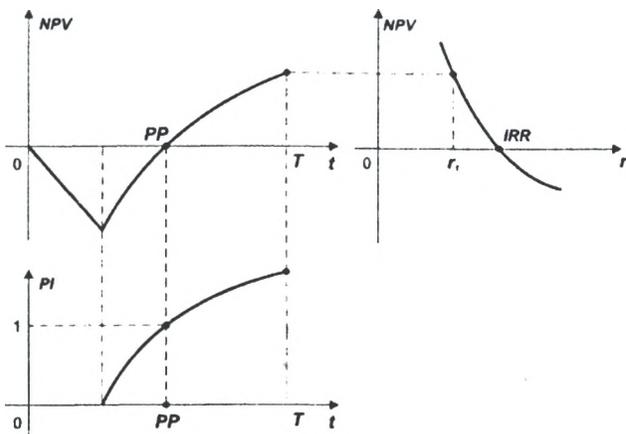


Рисунок 1.1 – Взаимосвязь между показателями NPV, PI, IRR

На практике возможна ситуация, когда существуют два конкурирующих инвестиционных проекта **A** и **B**, у которых показатели эффективности **NPV** и **IRR** вступают в «конфликт», например: $NPV_B > NPV_A > 0$, а $CC < IRR_B < IRR_A$.

Принять решение о выборе инвестиционного проекта можно, рассчитав значение **точки Фишера** – ставку дисконтирования, при которой **NPV** двух сравниваемых альтернативных проектов одинаковы. Графическая интерпретация метода представлена на рисунке 1.2.

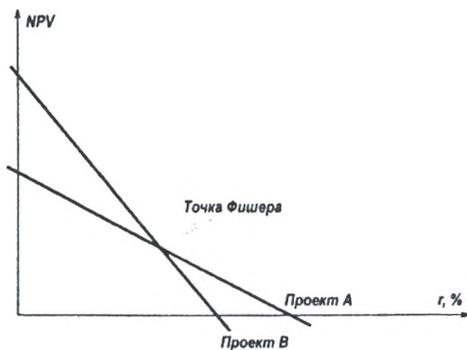


Рисунок 1.2 – Графическое определение точки Фишера

Показатели проектов противоречивы, только если стоимость капитала **CC** меньше абсциссы точки Фишера. Если стоимость капитала **CC** больше абсциссы точки Фишера, показатели **NPV** и **IRR** дают непротиворечивые результаты.

Если стоимость капитала находится левее точки Фишера, предпочтительнее проект, **NPV** которого больше (проект **B** на рис. 1.2).

Если стоимость капитала находится правее точки Фишера, также предпочтительнее проект, **NPV** (и **IRR**) которого больше (проект **A** на рис. 1.2).

Задание № 1 к теме «Сравнение альтернативных инвестиционных проектов»

Проанализировать два альтернативных инвестиционных проекта А и В и выбрать наилучший из них при следующих исходных данных.

Наименование	Ед. изм.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
Ставка дисконтирования	%	16	13	13	15	16	15	14	14	12	12	13	13	15	15	12	13	15	12	15	13	11	15	14	13	14	
Проект А																											
первоначальные инвестиции	тыс. у.е.	4515	2835	3540	3220	4901	5032	4599	3036	2610	3600	3104	4260	2812	2690	3948	4462	3912	2855	4236	4192	2656	3905	3030	4056	3416	
приток денежных средств в 1-й год	тыс. у.е.	2844	1588	2020	2385	3378	2736	3008	1845	1524	2200	2240	2525	1845	1604	2260	2657	2898	1636	3102	2836	1488	2290	2130	2664	2233	
то же, во 2-й год	тыс. у.е.	2240	1512	1904	2185	3211	3017	2832	2016	1428	2376	2056	2335	1944	1755	2616	3067	2730	1980	2760	2880	1844	2645	2120	2912	2562	
то же, в 3-й год	тыс. у.е.	1946	1210	1505	1320	1989	1876	1752	1248	916	1458	1324	1794	1232	1100	1638	1890	1704	1280	1692	2040	1140	1660	1340	1720	1386	
Проект В																											
первоначальные инвестиции	тыс. у.е.	4404	2517	3610	3717	4657	4937	4863	3128	2524	4007	3362	4252	2950	2587	3840	4845	3810	2809	4765	4443	2718	3505	3309	4325	3400	
приток денежных средств в 1-й год	тыс. у.е.	2330	1328	1933	2003	2488	2651	2665	1651	1279	2017	1801	2276	1527	1363	1959	2495	1970	1448	2393	2336	1417	1774	1704	2269	1798	
то же, во 2-й год	тыс. у.е.	2691	1520	2263	2412	2945	3110	3068	2018	1556	2507	2158	2607	1823	1609	2445	3005	2362	1741	2894	2726	1639	2145	2079	2665	2125	
то же, в 3-й год	тыс. у.е.	1799	1029	1532	1568	2050	2059	2089	1384	1087	1653	1473	1698	1265	1063	1637	2018	1607	1137	1902	1880	1113	1432	1406	1745	1478	

Задача № 2 к теме «Сравнение альтернативных инвестиционных проектов»

Проанализировать два альтернативных проекта инвестиционных проекта и выбрать наилучший из них при ставке дисконтирования $r = 10...20\%$ (определить точку Фишера) и следующих исходных данных:

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Проект А																											
1	Первоначальные инвестиции	тыс. у.е.	541	743	624	733	736	508	506	522	636	734	514	676	746	540	718	676	621	533	503	623	511	502	744	629	732
2	Приток денежных средств в 1-й год	тыс. у.е.	449	617	518	609	611	422	420	434	528	609	427	561	619	448	596	561	515	443	417	517	424	417	618	522	607
3	то же, во 2-й год	тыс. у.е.	271	392	323	376	377	264	259	264	332	385	268	357	393	271	370	356	329	267	258	314	264	252	393	316	369
4	то же, в 3-й год	тыс. у.е.	103	143	124	137	139	100	94	98	125	135	94	133	139	102	130	127	114	101	96	122	97	92	138	117	132
Проект В																											
5	Первоначальные инвестиции	тыс. у.е.	541	743	624	733	736	508	506	522	636	734	514	676	746	540	718	676	621	533	503	623	511	502	744	629	732
6	Приток денежных средств в 1-й год	тыс. у.е.	108	149	125	147	147	102	101	104	127	147	103	135	149	108	144	135	124	107	101	125	102	100	149	126	146
7	то же, во 2-й год	тыс. у.е.	330	460	379	451	448	313	304	314	389	441	311	416	449	327	431	418	379	323	305	383	311	302	455	379	441
8	то же, в 3-й год	тыс. у.е.	497	678	565	664	665	467	459	480	585	661	468	612	679	491	651	622	559	484	455	569	467	459	672	575	670

2 РАЗРАБОТКА ПРОЕКТА РАЗВИТИЯ НЕДВИЖИМОСТИ. АНАЛИЗ НАИБОЛЕЕ ЭФФЕКТИВНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НЕДВИЖИМОСТИ

Развитие недвижимости является процессом, направленным на улучшение ее потребительских свойств и повышение эффективности использования, при котором может измениться назначение объекта недвижимости.

Объекты недвижимости являются долговременными предметами потребления, которые должны обслуживать пользователя и происходящую в них деятельность. Потребность в развитии появляется тогда, когда обслуживающая способность недвижимости больше не соответствует установленным для нее требованиям. Жизненный цикл недвижимости является значительно большим, чем жизненные циклы производственной или обслуживающей деятельности, происходящей в определенный момент времени. Это приводит к тому, что на протяжении своего жизненного цикла объект недвижимости несколько раз может быть подвергнут капитальному ремонту, реконструкции в соответствии с требованиями потребителей. Каждое изменение предполагает работу по развитию, а это, в свою очередь, соответствующую потребность в эффективности использования инвестиций. Работа по развитию недвижимости может быть ориентирована на физические улучшения строения и участка, на дополнительное развитие предлагаемых услуг либо на создание привлекательного окружения объекта недвижимости.

Эффективное управление недвижимостью предполагает наличие определенной *концепции развития (проекта)*, что позволяет на основе сопоставления реальных и желаемых результатов определить эффективность принятия того или иного управленческого решения. Современная мировая теория и практика сходятся в том, что глобальной целью управления недвижимостью является обеспечение роста ее ценности, которое количественно выражается *ростом рыночной стоимости*.

Потребность в развитии недвижимости возникает в связи с тем, что меняется общая экономическая ситуация, общество развивается, изменяются потребности пользователя, а с другой стороны – свойства самого объекта с возрастом ухудшаются.

Причины для развития недвижимости могут быть связаны с техническими, функциональными, экономическими факторами и факторами окружающей среды.

Технические факторы. Под техническими факторами понимаются прежде всего потребности в капитальном ремонте, реконструкции, модернизации, вызванные физическим износом и моральным устареванием объекта. Эксплуатация объекта вызывает его износ и повреждения, устаревают использованные в нем материалы и оборудование. С течением времени общие эксплуатационные свойства объекта ухудшаются.

Функциональные факторы. Под функциональными факторами понимают рост требований, установленных для зданий, оборудования с учетом возможных изменений направления деятельности пользователя.

С учетом современных требований за счет возможностей проектирования, материалов и организации строительства можно получить гибкие пространственные решения, которые технически и экономически будет несложно трансформировать в соответствии с изменяющимися потребностями пользователей.

Экономические факторы. Главной целью владельца является получение требуемой доходности от его деятельности, связанной с управлением недвижимостью через аренду или ее продажу.

Экономические факторы здания складываются из изменений в доходах и расходах объекта. Отношение «цена – качество» для владельца объекта не всегда является убедительным для арендатора, который может найти аналогичные помещения с такими же потребительскими свойствами на другом объекте, но дешевле. В этом случае говорят, что объект недвижимости *устарел по доходности*, если повышением уровня его качества нельзя будет получать более высокий доход.

Для повышения конкурентоспособности объекта решающим фактором может оказаться снижение эксплуатационных расходов. Например, замена устаревших систем энергообеспечения, из-за которых потребление энергии на объекте превышает нормативные показатели.

Качественные архитектурно-планировочные решения позволяют избежать лишних помещений. Лишние помещения требуют дополнительных затрат на строительство, что приводит к дополнительным выплатам процентов за использованный капитал, а дополнительных расходов на содержание этих помещений.

Факторы окружающей среды. На возможности развития недвижимости влияет территория, на которой расположен объект, окружение объекта и его специфические особенности. Особенности местоположения выдвигают свои требования к объекту в части выбора предлагаемых в нем услуг. С объектом могут быть связаны и ожидания, реализация которых влияет на рост общей ценности территории. Функциональные потребности развития территории могут быть подтверждены в оценках официальных органов власти, отвечающих за градостроительное планирование и принимающих стратегические решения по развитию территории.

Проект развития недвижимости считается выполненным при условии, что реализуются цели, поставленные владельцем и пользователем. Требования пользователя связаны с достижением определенных функциональных целей – изменение определенной среды деятельности или удовлетворение комфортности проживания для жильцов. Помещение и связанные с ними услуги должны быть ориентированы на поддержку основной деятельности пользователя. Требования владельца – увеличение доходности объекта.

Наиболее эффективно использование представляет собой наиболее вероятное использование объекта недвижимости, которое не противоречит законодательству, физически осуществимо, финансово целесообразно и при котором рыночная стоимость земельного участка наибольшая.

При выполнении оценки стоимости оценщик по заданию заказчика может обосновать альтернативное использование недвижимости, обеспечивающее ее максимально продуктивное использование.

Анализ наиболее эффективного использования является неотъемлемой частью расчетов рыночной стоимости объекта недвижимости, за исключением рыночной стоимости в текущем использовании.

Анализ наиболее эффективного использования выполняется как для незастроенного земельного участка, так и для застроенного земельного участка.

При окончательном выборе варианта наиболее эффективного использования оценщик должен руководствоваться следующими правилами:

– если стоимость земельного участка в объекте недвижимости превышает стоимость незастроенного земельного участка, то наиболее эффективным использованием является использование застроенного земельного участка;

– если стоимость земельного участка в объекте недвижимости меньше стоимости незастроенного земельного участка, то наиболее эффективным использованием является использование незастроенного земельного участка.

Задачи по теме «Анализ наиболее эффективного использования недвижимости»

Задача № 1. Определить, какое количество жилых домов целесообразно построить на земельном участке в 10 га. Рыночная стоимость объекта – аналога $(240000+5000 \cdot X)$ у.е. Затраты на строительство равны $(192000+4000 \cdot X)$ у.е. Затраты на строительство и рыночная стоимость жилого дома снижаются при увеличении количества домов на земельном участке. Каждый новый дом, построенный на участке, снижает затраты на строительство на 6000 долл. Рыночная стоимость каждого из домов на этом участке земли снижается на 8000 долл.

Задача № 2. Определить наилучшее и наиболее эффективное использование объекта недвижимости. Предлагается рассмотреть три варианта застройки выделенного под застройку земельного участка. Исходные данные приведены в таблице. Коэффициент капитализации для земельного участка $(7+X/10)\%$. Рыночная стоимость незастроенного земельного участка $(734000-11000 \cdot X)$ у.е.

Показатель	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3
Годовой потенциальный валовый доход, у.е.	180 000	240000	340000
Затраты на строительство, у.е.	880000	1420000	2000000
Эксплуатационные затраты, у.е.	40000	50000	50000
Коэффициент капитализации для здания, %	15	12	11

Задача № 3. Определить наилучшее и наиболее эффективное использование объекта недвижимости. Предлагается рассмотреть три варианта застройки выделенного под застройку земельного участка. Стоимость незастроенного земельного участка равна 100000 долл. Исходные данные приведены в таблицах.

Вариант 1. Жилой двухэтажный односемейный дом

Показатель	Вариант 1	Примечание
Арендная плата в месяц, у.е.	$(2500+25*X)$	
Затраты на строительство, у.е.	$(120000+1250*X)$	
Эксплуатационные затраты, у.е.	4000	Платит семья сверх арендной платы
Общий коэффициент капитализации, %	15	

Вариант 2. Жилой дом, первый этаж которого сдан семье, на втором этаже комнаты сдаются отдельно

Показатель	Вариант 2	Примечание
Арендная плата от первого этажа в месяц, у.е.	$(1850+50*X)$	
Арендная плата за одну комнату на втором этаже в месяц, у.е.	$(288+X)$	
Количество комнат на втором этаже	5	
Затраты на строительство у.е.	$(140000+400*X)$	
Эксплуатационные затраты от первого этажа, у.е.	8000	Платит семья сверх арендной платы
Эксплуатационные затраты в месяц от второго этажа с каждой комнаты, у.е.	60	
Общий коэффициент капитализации, %	15	

Вариант 3. Гостиница

Показатель	Вариант 3	Примечание
Арендная плата в месяц за одну комнату на первом этаже, у.е.	$(340+5*X)$	
Количество комнат на первом этаже	6	
Арендная плата в месяц за одну комнату на втором этаже, у.е.	$(250+6*X)$	
Количество комнат на втором этаже	5	
Затраты на строительство, у.е.	$(144000+600*X)$	
Эксплуатационные затраты от первого этажа, у.е.	8000	Платит арендатор сверх арендной платы
Эксплуатационные затраты в месяц с каждой комнаты, у.е.	60	Оплачивает владелец дома
Общий коэффициент капитализации, %	15	

X – номер варианта

3 СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ РАЗЛИЧНОЙ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ

Метод цепного повтора в рамках общего срока действия проектов

На практике распространенной является ситуация, когда сравниваемые инвестиционные проекты отличаются по продолжительности. Метод цепного повтора предусматривает определение *наименьшего общего срока действия проектов*, в котором каждый из них может быть повторен целое чис-

проектов T_A, T_B
 P – период окупаемости проекта.

общий срок действия проектов:

$$= t_A + T_A \cdot (N_A - 1); T_B = t_B + T_B \cdot (N_B - 1), \quad (3.1)$$

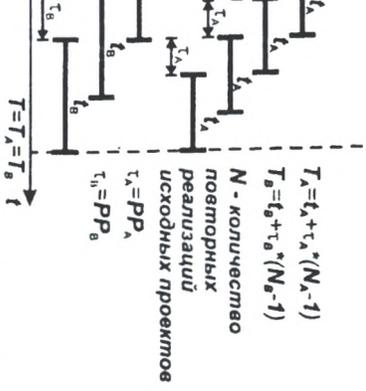
реализаций исходных проектов;

и из проектов как повторяющийся, рассчитать с
 первичный NPV проектов A и B, реализуемых необ-
 яе периода T.

протянувшегося потока находится по формуле:

$$PV(t) \cdot \left(1 + \frac{1}{(1+r)^1} + \frac{1}{(1+r)^2} + \dots + \frac{1}{(1+r)^{T-1}} \right), \quad (3.2)$$

щая стоимость исходного проекта продолжительно-



пределения общего срока действия проектов A и B

ценного повтора сравнимых проектов

в дальнейшем разделе методику можно упростить в вы-
 и анализируется несколько проектов, существенно
 пригодности реализации, расчеты могут быть дос-
 Их можно уменьшить, если предположить, что каж-
 проектов может быть реализован неограниченное
 е при $N \rightarrow \infty, T \rightarrow \infty$ число сплагаемых в формуле рас-
 ематься к бесконечности, а значение $NPV(t, T, \infty)$ мо-

№1 к теме «Сравнительный анализ инвестиционных проектов различной продолжительности»

отрению предлагаются три варианта реализации инвестиционного проекта строительства бизнес-центра (продол-
 строительства 2 года):

- вариант – после окончания строительства объект полностью продается в течение 1-го года;
- вариант – после окончания строительства объект полностью сдается в аренду в течение последующих 7 лет;
- вариант – объект полностью продается в течение срока строительства;

определить наиболее эффективный вариант реализации инвестиционного проекта по критериям **NPV, IRR, PI, PP** при
 исходных данных:

Наименование	Ед. изм.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Площадь объекта	м ²	5106	5950	6638	6149	7930	7723	7226	7872	5795	6328	6368	8884	9012	6908	6275	6727	5113	5494	1315	5245	6528	5952	7264
Стоимость объекта	у.е./м ²	65	60	75	67	11	67	16	63	28	169	0,2	55	66	16	696	219	686	1,7	529	1,7	683	75	25
Время освоения сметной стоимости в год строительства	%	38	41	45	37	42	36	39	46	47	50	41	48	43	36	40	45	50	36	15	15	42	44	46
Доля продаж во время строительства	%	16	16	15	15	15	16	17	15	17	15	17	15	14	15	17	15	15	16	15	15	42	54	52
Доля продаж после окончания строительства	%	56	59	51	60	58	51	55	59	53	52	55	52	56	54	59	57	54	54	17	17	17	15	16
Средние платежи (в мес.)	у.е./м ²	15	14	17	18	16	15	15	16	16	14	16	15	15	21	23	24	16	17	21	16	22	18	21
Средние расходы по содержанию	у.е./м ²	21	19	25	18	19	24	23	24	24	16	17	25	21	21	23	24	16	17	21	16	22	80	83
Срок полезного использования объекта	лет	66	64	62	80	88	88	89	71	84	87	84	80	74	68	60	83	66	83	88	71	78	14	15

Необходимо отметить, что методам, основанным на повторе исходных проектов, присуща определенная условность, поскольку исходные данные первоначального проекта распространяются и на будущие его реализации. Кроме того, не всегда можно сделать точную оценку продолжительности исходного проекта; условия реализации проекта в случае повтора могут изменяться. Расчеты в рассмотренных двух методах не учитывают различные факторы: инфляцию, изменение спроса и предложения, изменение технологий и др.

4 АНАЛИЗ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ В УСЛОВИЯХ РИСКА

Под *проектными рисками* понимается предполагаемое улучшение итоговых показателей эффективности проекта, возникающие под влиянием неопределенности. В количественном выражении риск определяется как изменение численных показателей проекта: чистой текущей стоимости *NPV*, индекса доходности *PI*, периода окупаемости *PP*.

Таблица 4.1 – Краткая характеристика рисков инвестиционных проектов

РИСКИ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ		
<i>Маркетинговый риск</i>	<i>Риск несоблюдения графика и превышения бюджета проекта</i>	<i>Общэкономические риски</i>
Риск недополучения прибыли в результате снижения объема реализации и цены недвижимости	Причины возникновения данного вида риска: - объективные (изменение законодательства); - субъективные (недостаточная проработка и несогласованность работ по реализации проекта и др.)	Риски, связанные с внешними по отношению к предприятию факторами (риски изменения курсов валют, процентных ставок, темпа инфляции и др.)

Оценка рисков производится в процессе планирования проекта и включает *качественный* и *количественный* анализ. Результатом *качественного анализа рисков* является описание неопределенности, присущей проекту, причин, которые ее вызывают и, как следствие, рисков проекта. Для описания используются логические карты (шаблоны), помогающие выявить существующие риски. В результате формируется перечень рисков, которые ранжируют по степени важности и величине возможных потерь, а основные риски анализируют с помощью количественных методов для более точной оценки каждого из них. *Количественный анализ рисков* необходим для того, чтобы оценить, каким образом наиболее значимые рисковые факторы могут повлиять на показатели эффективности инвестиционного проекта.

Существует несколько основных методик проведения подобного анализа:

- анализ влияния отдельных факторов (анализ чувствительности);
- анализ влияния комплекса факторов (анализ сценариев);
- имитационное моделирование (метод Монте-Карло).

Цель анализа чувствительности состоит в сравнительном анализе влияния различных факторов инвестиционного проекта на ключевые показатели эффективности проекта.

Последовательность проведения анализа чувствительности:

1. Выбор ключевого показателя эффективности инвестиций, в качестве которого может служить *NPV, PI, PP*.

2. Выбор факторов, относительно которых разработчик инвестиционного проекта не имеет однозначного суждения (т. е. находится в состоянии неопределенности).

Типичные факторы:

- капитальные вложения *I*
- ставки арендной платы *A*
- процент незаюности площадей *k_г*
- операционные расходы *OP*
- ставка дисконтирования *r*
- доля заемных средств δ_x
- стоимость долевого строительства *C_д*
- объем реализации площадей $S_d = S_o - \Delta S_d$ и др.

3. Расчет ключевого показателя для всех выбранных предельных значений неопределенных факторов.

4. Установление предельных (нижних и верхних) значений и шага изменения неопределенных факторов, выбранных на втором шаге процедуры. Например, $\pm 15\%$ с шагом 5%.

5. Построение графика чувствительности для всех неопределенных факторов.

Фактор		
% изменения	$Y(\Delta x)$	$\Delta Y = (Y(\Delta x) - Y_0) / Y_{max} * 100\%$
-10		
-5		
0	Y_0	
5		
10		

Y – ключевой показатель эффективности проекта, изменение которого отражает влияние рисков на реализацию проекта (в качестве Y могут быть приняты *NPV, PP, PI*).

График чувствительности (рисунок 4.1) позволяет сделать вывод о наиболее критических факторах инвестиционного проекта, с тем, чтобы в ходе реализации проекта обратить на данные факторы особое внимание с целью сокращения риска.

Для оценки инвестиционных проектов в условиях риска используются параметры, являющиеся случайными величинами. Правила совершения математических действий с ними:

$$M(X + Y) = M(X) + M(Y); \quad (4.1)$$

$$M(C \cdot X) = C \cdot M(X); \quad (4.2)$$

$$D(X + Y) = D(X) + D(Y); \quad (4.3)$$

$$D(C \cdot X) = C^2 \cdot D(X); \quad (4.4)$$

$$\sigma(X + Y) = \sqrt{\sigma(X)^2 + \sigma(Y)^2}; \quad (4.5)$$

$$\sigma(C \cdot X) = C \cdot \sigma(X); \quad (4.6)$$

где X, Y - независимые случайные величины;

$M()$ - математическое ожидание случайной величины;

$D()$ - дисперсия случайной величины;

$\sigma()$ - стандартное отклонение случайной величины.

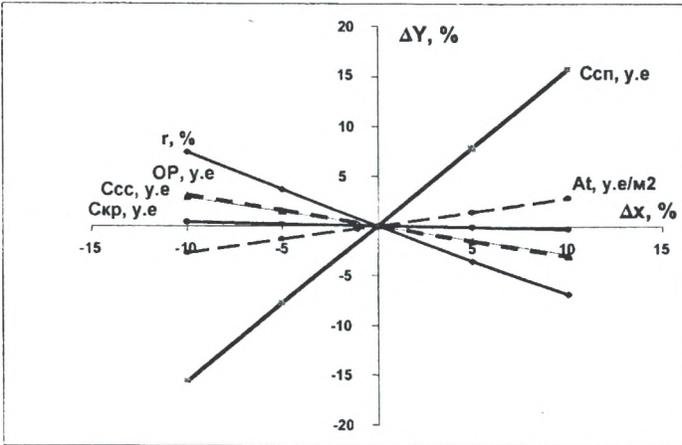


Рисунок 4.1 – График чувствительности проекта по определенному показателю эффективности к изменению неопределенных факторов

Критерии эффективности инвестиционного проекта в условиях риска:

$$M(CF_t) = M(NI_t) - M(I_t); \quad \sigma(CF_t) = \sqrt{\sigma(NI_t)^2 + \sigma(I_t)^2} \quad (4.7)$$

$$M(PV_t) = \frac{M(CF_t)}{(1+r)^t}; \quad \sigma(PV_t) = \frac{\sigma(CF_t)}{(1+r)^t} \quad (4.8)$$

$$M(NPV) = \sum_{t=1}^T \frac{M(CF_t)}{(1+r)^t}; \quad \sigma(NPV) = \sqrt{\sum_{t=1}^T \left[\frac{\sigma(CF_t)}{(1+r)^t} \right]^2} \quad (4.9)$$

где CF – денежный поток; PV – текущая стоимость;

NPV – чистая текущая стоимость; NI – чистый доход; I – инвестиции;

Коэффициент вариации NPV :

$$CV(NPV) = \frac{\sigma(NPV)}{M(NPV)} \quad (4.10)$$

Задачи по теме «Анализ инвестиционных проектов в условиях риска»

Задача № 1. К рассмотрению предлагается инвестиционный проект строительства делового центра. Строительство объекта осуществляется в течение **2 лет**. После окончания строительства объект полностью сдается в аренду. Определить срок окупаемости проекта.

Провести анализ чувствительности по факторам: 1) операционные расходы *ОР*; 2) ставка арендной платы *Ар*.
 Построить график чувствительности.

Варианты	Ед. изм.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Сметная стоимость объекта	тыс. у.е.	443	368	394	400	373	520	415	484	398	480	461	314	358	562	500	366	438	380	439	336	327	481	344	490	348
Процент освоения сметной стоимости в 1-й год	%	40	40	45	49	40	36	40	38	48	35	36	49	49	38	42	41	36	37	44	39	44	49	46	40	38
Арендные платежи (год)	тыс. у.е	263	212	256	224	219	298	265	273	230	254	288	185	224	313	276	204	254	219	253	195	202	284	205	273	199
Операционные расходы на содержание здания	тыс. у.е / год	38	33	34	32	39	34	38	36	40	34	37	33	32	35	36	37	34	36	30	37	40	36	38	36	35
Срок полезного использования объекта	лет	61	67	63	60	72	63	52	57	63	52	53	70	60	72	72	54	64	60	58	68	62	75	58	57	66
Ставка дисконтирования	%	13	15	16	12	13	15	16	15	16	14	14	14	12	17	13	14	16	17	17	15	14	17	15	14	14

Примечание: Для нечетных вариантов: ключевой показатель эффективности – *PP*; фактор риска - *ОР*
 Для четных вариантов: ключевой показатель эффективности – *PI*; фактор риска - *Ар*.

Задача №2. Оценить инвестиционный проект строительства бизнес-центра (срок строительства 1 год) в условиях риска при следующих исходных данных:

Наименование	Ед. изм.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
Площадь объекта	м ²	3062	3966	4260	4870	3129	3353	4277	3259	4477	3123	3450	3598	3100	4320	4904	4265	3650	3223	4822	3852	4050	4510	3370	4835	3360	
Сметная стоимость объекта																											
математическое ожидание	у.е./м ²	738	735	762	758	748	766	762	799	791	787	753	714	789	792	731	727	711	794	768	702	772	739	758	761	715	
стандартное отклонение	у.е./м ²	44	49	56	54	56	43	53	58	44	55	57	45	57	53	58	53	51	41	47	41	50	37	58	58	49	
Чистый доход от реализации объекта недвижимости																											
математическое ожидание	у.е./м ²	585	547	571	501	599	535	571	530	564	588	528	581	507	532	51	513	550	527	533	537	586	564	598	502	595	
стандартное отклонение	у.е./м ²	89	98	93	99	113	107	109	84	85	98	99	90	97	105	97	94	99	102	91	88	93	106	105	98	108	
Ежегодный чистый доход																											
математическое ожидание	у.е./м ²	200	193	185	186	188	192	196	181	182	187	184	183	189	182	199	193	198	182	195	194	191	180	199	192	186	
стандартное отклонение	у.е./м ²	28	24	24	24	26	28	26	23	22	26	21	26	26	21	26	28	21	18	20	26	27	21	21	24	24	
Ставка дисконтирования	%	12	13	15	15	15	16	12	13	12	15	12	15	14	15	13	13	13	15	14	13	13	12	14	15	15	
Увеличение стандартного отклонения	%/год	2,7	2,2	2,4	3,0	2,6	1,5	2,9	1,9	1,1	1,9	2,7	2,9	2,9	1,3	2,8	1,4	1,6	1,3	1,2	3,0	1,9	3,0	1,1	1,6	2,3	

5 ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОЭФФИЦИЕНТА КАПИТАЛИЗАЦИИ И НОРМЫ ДИСКОНТИРОВАНИЯ ПРИ РАСЧЕТЕ СТОИМОСТИ ОБЪЕКТА НЕДВИЖИМОСТИ

5.1 Определение коэффициента капитализации

Доходный метод оценки стоимости объекта недвижимости представляет собой совокупность методов расчета стоимости, основанных на дисконтировании прогнозируемых будущих денежных потоков или капитализации годового денежного потока.

Определение стоимости объекта недвижимости доходным методом оценки может проводиться следующими методами расчета стоимости:

- валовой ренты (валового мультипликатора);
- прямой капитализации;
- капитализации по норме отдачи (метод дисконтирования денежных потоков);
- капитализации по норме отдачи с применением расчетных моделей;
- остатка.

Определение общего коэффициента капитализации (или нормы дисконтирования, или мультипликатора валового дохода) зависит от выбранного метода расчета стоимости объекта недвижимости в доходном методе оценки.

Если стоимость объекта недвижимости рассчитывается методом прямой капитализации, то определение общего коэффициента капитализации может производиться следующими методами:

а) сравнительным методом:

$$R_s = \frac{\sum_{i=1}^n \frac{NOI_i^*}{V_i^*}}{n}, \quad (5.1)$$

где NOI_i^* – годовой чистый операционный доход i -го объекта-аналога, д.е.;

V_i^* – цена i -го объекта-аналога, д.е.; n – количество объектов-аналогов.

б) методом мультипликатора валового дохода:

$$R_s = \frac{\sum_{i=1}^n \frac{M_{НОД}^*}{M_{ЕВД}^*}}{n}, \quad (5.2)$$

где $M_{НОД}^*$ – мультипликатор (коэффициент) чистого операционного дохода i -го объекта-аналога;

$M_{ЕВД}^*$ – мультипликатор действительного валового дохода i -го объекта-аналога.

в) методом инвестиционной группы.

Общий коэффициент капитализации по объекту оценки методом инвестиционной группы рассчитывается как средневзвешенная величина, учитывающая соотношение финансовых или имущественных интересов в общей стоимости объекта недвижимости.

$$R_o = R_i \times I + R_j \times (1 - I), \quad (5.3)$$

где R_i – коэффициент капитализации для i -го финансового или имущественного интереса;

I – доля i -го финансового или имущественного интереса в стоимости объекта недвижимости;

R_j – коэффициент капитализации для j -го финансового или имущественного интереса.

г) коэффициента покрытия долга (для самоамортизирующегося кредита):

$$R_o = R_m \times DCR \times M, \quad (5.4)$$

где R_m – коэффициент капитализации для заемного капитала;

M – доля заемного капитала; DCR – коэффициент покрытия долга:

$$DCR = \frac{NOI}{DS}, \quad (5.5)$$

DS – годовая сумма по обслуживанию долга, д.е.:

$$DS = V_m \times \frac{1}{A_s}, \quad (5.6)$$

где V_m – сумма кредита, д.е.

Задачи по теме «Определение коэффициента капитализации и нормы дисконтирования при расчете стоимости объекта недвижимости».

Определение коэффициента капитализации

Задача № 1. Определить коэффициент капитализации для заемного капитала. Годовая норма процента по кредиту $(5+0,6 \cdot X)$ %. Срок кредита 8 лет. Начисление процентов ежеквартальное.

Задача № 2. Определить общий коэффициент капитализации для собственного капитала. Начисление процентов ежемесячное. Данные для расчета приведены в таблице.

Наименование показателя	Величина
Годовая норма процента по кредиту, %	$5+0,3 \cdot X$
Срок кредита, лет	7
Общий коэффициент капитализации, %	$12+X$
Доля заемного капитала в стоимости объекта недвижимости, %	$30+X$

Задача № 3. Определить общий коэффициент капитализации методом коэффициента покрытия долга. Начисление процентов ежемесячное. Данные для расчета приведены в таблице.

Наименование показателя	Величина
Годовой чистый операционный доход, тыс.у.е.	$300+20 \cdot X$
Годовая норма процента по кредиту, %	$2+0,4 \cdot X$
Срок кредита, лет	7
Сумма кредита, тыс.у.е.	$2350+10 \cdot X$
Доля заемного капитала в стоимости объекта недвижимости, %	$25+X$

Задача № 4. Определить общий коэффициент капитализации для оценки объекта недвижимости доходным методом, если известно, что потери от недобора арендной платы по объектам-аналогам составляют $(9+0,5 X)$ %; коэффициент операционных расходов по объектам-аналогам $(12+0,8 X)$ %. Исходные данные приведены в таблице.

Объект-аналог	Арендная плата за 1 м ² в месяц, у.е.	Стоимость 1 м ² , у.е.
1	20	1600
2	23	1840
3	25	2000
4	18	1440
5	25	1680

Задача № 5. Определить общий коэффициент капитализации методом мультипликатора валового дохода. Среднерыночные потери арендной платы по объектам-аналогам $(8+0,3 \cdot X)$ %. Исходные данные по объектам-аналогам приведены в таблице.

Объект-аналог	Арендная плата за 1 м ² в месяц, у.е.	Коэффициент операционных расходов	Стоимость 1 м ² , у.е.
1	20	0,3	1600
2	23	0,28	1840
3	25	0,33	2000
4	18	0,25	1440
5	25	0,3	1680

X – номер варианта

5.2 Определение нормы дисконтирования

В качестве общего коэффициента капитализации по объекту оценки может быть принята норма отдачи, рассчитанная в соответствии с методами расчета нормы дисконтирования.

Если расчет стоимости объекта недвижимости производится методом капитализации по норме отдачи путем дисконтирования каждого будущего дохода, определение нормы дисконтирования производится следующими методами:

а) методом кумулятивного построения.

Метод кумулятивного построения основан на предположении о том, что норма дисконтирования является функцией риска и определяется как сумма безрисковой нормы и премии за риск по формуле:

$$r = r_f + r_1 + r_2 + r_3 + r_4, \quad (5.7)$$

где r_f – безрисковая норма;

r_1, r_2, r_3, r_4 – премии за риски, учитывающие следующие виды риска при инвестициях в объекты недвижимости:

- *риск рынка недвижимости (r_1)* – отражает вероятность того, что изменение спроса и предложения на конкретный тип объекта недвижимости может существенно повлиять на рыночный уровень арендной платы, коэффициент загрузки, чистый операционный доход;

- *риск низкой ликвидности* (r_2) – отражает вероятность невозможности продажи актива по приемлемой цене в промежуток времени, меньший или равный среднему сроку экспозиции объекта недвижимости на рынке;
- *риск управления объектом недвижимости* (r_3) – отражает потенциальную возможность управления объектом оценки ниже среднерыночного уровня;
- *финансовый риск* (r_4) – отражает риски инвестора при привлечении заемного капитала.

Премии за риски определяются экспертно, и величина их зависит от местоположения, типа (функционального использования) и физических характеристик объекта недвижимости.

Безрисковая норма определяется по норме процента наиболее надежного банка страны либо по методу портфельных инвестиций как средневзвешенное значение уровней рисков нормы процента наиболее известных финансовых учреждений страны. В качестве безрисковой нормы рекомендуется использовать норму, равную средней процентной ставке, установленной Национальным банком Республики Беларусь по вновь привлеченным депозитам на срок свыше одного года в той валюте, в которой производится расчет стоимости;

б) методом сравнения альтернативных инвестиций - метод, при котором норма дисконтирования определяется в результате анализа инвестиций в аналогичные по риску проекты. Основой данного метода является положение о том, что аналогичные по риску проекты должны иметь аналогичные нормы отдачи. Для определения нормы дисконтирования конкретного проекта на финансовом рынке выбирается проект с аналогичной степенью риска или нормой процента по коммерческим кредитам, или нормой прибыли по облигациям;

в) методом выделения - метод, при котором норма дисконтирования рассчитывается путем статистической обработки внутренних норм отдачи по объектам-аналогам, по которым известны цены предложений (цены сделок).

Метод основан на моделировании сценариев получения доходов от аренды и будущей перепродажи объектов недвижимости заданного функционального назначения за срок прогноза. При этом в качестве объектов-аналогов принимаются объекты недвижимости, по которым известны цены предложений (сделок);

г) методом мониторинга - метод, при котором норма дисконтирования определяется путем статистической обработки данных об основных экономических показателях объектов-аналогов и инвестициях в объекты недвижимости. Метод мониторинга основан на регулярном мониторинге финансовых инструментов рынка недвижимости и кредитного рынка.

Задачи по теме «Определение коэффициента капитализации и нормы дисконтирования при расчете стоимости объекта недвижимости».

Определение коэффициента капитализации

Задача № 6. Определить норму дисконтирования методом выделения. Данные для расчета приведены в таблице.

Наименование показателя	Величина
Годовой чистый операционный доход объекта-аналога, долл.	$11700+30 \cdot X$
Стоимость приобретения объекта-аналога, долл.	$88350+65 \cdot X$
Срок прогноза, лет	5
Ежегодное приращение годового чистого операционного дохода, %	$(1+X/1000)$
Прогнозируемая стоимость продажи объекта-аналога к концу срока прогноза, долл.	$120500+450 \cdot X$
Годовая норма отдачи, %	10

Задача № 7. Определить годовую норму дисконтирования методом выделения, если норма отдачи на рынке альтернативных проектов составляет 12%. Данные приведены в таблицах.

Наименование показателя	Величина
Средняя рыночная арендная ставка за 1 м^2 в месяц, долл.	$20+0,3 \cdot X$
Средняя стоимость покупки объектов-аналогов в расчете на 1 м^2 , долл.	$550+30 \cdot X$
Срок прогноза, лет	5
Потери арендной платы от недогрузки и неплатежей, %	$(4+X/100)$
Коэффициент чистого операционного дохода, %	$0,02 \cdot X$

Наименование показателя	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3
Прогнозируемое изменение чистого операционного дохода в год, %	3	2	0
Прогнозируемое изменение стоимости объектов-аналогов к концу срока прогноза, %	15	-5	0
Весовые коэффициенты по вариантам прогноза, %	30	40	30

Задача № 8. Определить годовую норму дисконтирования методом кумулятивного построения на дату оценки 01.04.20__ г., если анализ рынка показал, что изменение нормы отдачи на рынке инвестиций в недвижимость за январь-март 20__ г. не произошло. Средние процентные ставки в СКВ по вновь привлеченным депозитам для юридических лиц более 1 года на основании данных Национального банка РБ и прогнозируемые премии за риски приведены в таблицах

Средние процентные ставки в СКВ по вновь привлеченным депозитам для юридических лиц более 1 года

Месяц	Средняя процентная ставка, %
Январь	7,3
Февраль	6,4
Март	8,5

Прогнозируемые премии за риски

Премия за риск	Величина, %
Риск рынка недвижимости	$0,004 \cdot X$
Риск низкой ликвидности	0,5
Риск управления недвижимостью	$X/1000$
Финансовый риск	1

X – номер варианта

• 6 ИПОТЕКА КАК ИНСТРУМЕНТ ФИНАНСИРОВАНИЯ ИНВЕСТИЦИЙ В НЕДВИЖИМОСТЬ

Инвестиции в недвижимость связаны с более крупными рисками по сравнению с инвестициями в финансовые активы. Уровень риска, ставка доходности инвестиций в недвижимость, ликвидность, уровень контроля и стоимость в значительной степени определяются в зависимости от инструментов инвестирования в недвижимость. К инструментам инвестирования в недвижимость относят право преимущественной аренды, использование залоговых обязательств, использование собственного и заемного капитала.

Ипотека – это одна из форм залога, при которой закладываемое недвижимое имущество остается в собственности должника, а кредитор в случае невыполнения последним своего обязательства приобретает право получить удовлетворение за счет реализации данного имущества.

Следует различать понятия *ипотека* и *ипотечное кредитование*, при котором кредит выдаётся банком под залог недвижимого имущества. **Ипотечный кредит** – одна из составляющих ипотечной системы. При получении кредита на покупку недвижимого имущества сама приобретаемая недвижимость поступает в ипотеку (залог) банку как гарантия возврата кредита.

Ипотекой является также залог уже существующего недвижимого имущества собственника для получения им кредита или займа, которые будут направлены либо на ремонт или строительство, либо на иные нужды по усмотрению заемщика-залогодателя.

В случае неисполнения основного обязательства, взыскание обращается только на заложенное недвижимое имущество, а залогодержатель имеет преимущественное право на удовлетворение своих требований перед другими кредиторами должника. Одним из способов снижения рисков кредитора является ипотечное страхование.

Кредит выдаётся обычно на длительный срок. Процентная ставка по ипотечному кредиту обычно ниже, чем по другим видам кредитов, особенно в случае низкой оценки рисков, которой, например, может способствовать низкое соотношение суммы кредита к оценочной стоимости недвижимости, ликвидность и другие причины. Обычно банк выдвигает к заёмщику ипотечного кредита менее жёсткие требования, чем при других видах кредитования, тем не менее обычной практикой является проверка дохода, требование страхования залога, проверка оценки недвижимости аккредитованными оценщиками, иногда проверка непрерывного стажа работы и прочие действия, повышающие безопасность сделки. Погашение ипотечного кредита часто осуществляется равными платежами – аннуитетами.

Размер такого **постоянного аннуитетного платежа** вычисляется по формуле:

$$pmt = V_m \times \frac{i/m}{1 - (1 + i/m)^{-nm}}, \quad (6.1)$$

где V_m – величина (тело) кредита; i – величина процентной ставки за период (в долях); n – срок кредита.

Но существуют и многие другие программы погашения. Одна из иных форм – дифференцированные платежи (когда тело кредита выплачивают равными долями, а процентные платежи меняются от максимума в начале, до минимума в конце). Зачастую ошибочно полагают, что достоинством этой формы платежей является меньшая сумма процентов (меньше переплата). На самом деле, главное различие состоит в перераспределении нагрузки выплат между различными периодами погашения.

Как правило, схема оформления ипотеки такова:

а) банк (кредитор) даёт заёмщику (клиенту) кредит на приобретение какой-либо недвижимости;

б) за счет полученного кредита заемщик приобретает необходимое ему недвижимое имущество;

в) по полученному кредиту оформляется залог, в качестве которого служит приобретенное недвижимое имущество, однако эта недвижимость остается во владении и пользовании заемщика.

От 10% до 30% стоимости объекта недвижимости выплачивается покупателем (заемщиком) сразу при приобретении в качестве первоначального взноса. После этого заемщик становится собственником объекта. Эксплуатируя уже объект, он выплачивает кредит, который ему выдал банк.

Задачи по теме «Ипотека как инструмент финансирования инвестиций в недвижимость»

Задача № 1. Определить целесообразность использования заемного капитала при покупке объекта доходной недвижимости, если цена покупки - $(26400+300 \cdot X)$ у.е., вероятность продажи объекта через 10 лет по цене $(31400+300 \cdot X)$ у.е. – 0,65, по цене $(13200+150 \cdot X)$ у.е. – 0,35. В течение 10 лет объект обеспечивает устойчивый поток доходов в $(1800+100 \cdot X)$ у.е. Безрисковая ставка доходности – 8 %. Кредит предоставляется на 10 лет при условии погашения основной суммы займа по ставке 12% годовых.

Задача № 2. Вычислить 11-летнюю ипотечную ссуду на покупку дома за $(357000+250 \cdot X)$ у.е. с годовой ставкой 12% и начальным взносом 25%. Комиссия за рассмотрение в банке составляет 130 у.е., комиссия за выдачу кредита – 1,5 %, комиссия за открытие ссудного счёта – 80 у.е.

Задача № 3. Сумма кредита $(90+5 \cdot X)$ млн. рублей, ставка по кредиту в год 8 %, срок кредитования – 96 месяцев. Вид погашения: аннуитет, ежемесячный платеж. За сколько погасится кредит, если в месяц оплачивать сумму, превышающую аннуитет в 2 раза?

Задача № 4. Вычислить срок погашения кредита суммой в $(48000+180 \cdot X)$ у.е. при ежегодном погашении кредита $(10500+130 \cdot X)$ у.е. Ставка по кредиту 20%. Рассмотреть вариант ежемесячного погашения кредита.

Задача № 5. Определить ипотечную постоянную для самоамортизирующегося кредита, выданного с нормой процента $(18+X/100)$ %. Срок кредита 10 лет.

Примечание: X – номер варианта

7 ЛИЗИНГОВАЯ ФОРМА ФИНАНСИРОВАНИЯ ИНВЕСТИЦИЙ В НЕДВИЖИМОСТЬ

Лизинговая деятельность – это деятельность, связанная с приобретением одним юридическим лицом (Лизингодателем) за собственные или заемные средства объекта лизинга в собственность и передачей его другому субъекту хозяйствования (Лизингополучателю) на срок и за плату во временное владение и пользование с правом или без права выкупа.

Предметом лизинга могут быть все предметы, попадающих под классификацию основных средств в рамках действующего законодательства РБ – легковые и грузовые автомобили, технологическое оборудование, строительная и спецтехника, недвижимость, а также оргтехника, предметы интерьера, мебель и другие объекты, которые относятся к основным средствам, используемым для предпринимательской деятельности.

Предметом лизинга не могут быть: земельные участки и другие природные объекты; имущество, изъятое из оборота или ограниченное в обороте; имущество, используемое для личных (семейных) целей или бытовых нужд; результаты интеллектуальной деятельности.

Основными преимуществами приобретения недвижимости в лизинг являются:

- объект лизинга в течение срока действия договора лизинга не подлежит переоценке (что очень актуально на фоне ежегодного роста цен на недвижимость и аренду помещений);
- залогом является приобретаемый объект недвижимости (в случае привлечения кредита для покупки недвижимости у предприятий не хватает имущества для обеспечения сделки на такую сумму).

Недостатком приобретения недвижимости в лизинг является то, что не весь лизинговый платеж относится на затраты предприятия, так как в соответствии с законодательством недвижимость нельзя ускоренно амортизировать за срок лизинга. Поэтому в лизинговом платеже в части возмещения контрактной стоимости объекта лизинга на затраты относится только часть в сумме ежемесячной амортизации.

В **график лизинговых платежей** включаются: возмещение стоимости приобретенного объекта недвижимости; расходы на проведение аукциона; возмещение процентов банку; доход лизингодателя; расходы на государственную регистрацию договора лизинга и договоров залога; расходы по государственной регистрации оформления права собственности на имущество и земельный участок; расходы на страхование объектов недвижимости; возмещение уплачиваемого лизинговой компанией земельного налога и пр.

Методика расчета лизинговых платежей

Размер лизинговых платежей (выплат) за весь срок действия договора может быть определен по формуле:

$$LP = \sum_{i=1}^T LP_i . \quad (7.1)$$

Расчет суммы лизинговых платежей за каждый расчетный период действия договора производится по следующей формуле:

$$LP_i = A_{oi} + PK_i + KV_i + DU_i + НДС_i. \quad (7.2)$$

1. Сумма возмещения стоимости имущества (A_{oi}) – амортизационные отчисления (исчисляются, как правило, линейным методом):

$$A_{oi} = n_s \cdot C, \quad A_{oi} = C / T, \quad (7.3)$$

где n_s – норма амортизационных отчислений (зависит от срока договора лизинга); T – весь срок действия договора; C – контрактная стоимость объекта лизинга за вычетом его выкупной стоимости.

2. Компенсация лизингодателю за использованные кредитные средства (PK_i):

$$PK_i = KC_i \cdot r_k, \quad KC_i = \frac{(OC_n + OC_k)}{2} \cdot D, \quad (7.4)$$

где PK – плата за кредит; r_k – ставка по кредиту, %; KC_i – плата в каждом расчетном году i за используемые кредитные ресурсы на приобретение объекта лизинга – соотносится со среднегодовой суммой непогашенного кредита в i -м году; OC_n, OC_k – остаточная стоимость объекта лизинга на начало года и на его конец; D – доля заемных средств в общей стоимости объекта лизинга.

3. Комиссия (KV_i) (вознаграждение лизингодателю) – может рассчитываться либо от контрактной стоимости объекта (за вычетом выкупной стоимости), либо от его среднегодовой остаточной стоимости:

$$KV_i = C \cdot K, \quad KV_i = \frac{(OC_n + OC_k)}{2} \cdot K, \quad (7.5)$$

где KV_i – комиссия в году i ; K – процент комиссионного вознаграждения лизингодателю, %.

4. Дополнительные (вспомогательные) услуги лизингодателя (DU_i) – сумма расходов на оплату каждой из m предоставляемых лизингодателю со стороны лизингодателя услуг:

$$DU_i = DU_{i1} + DU_{i2} + \dots + DU_{im}. \quad (7.6)$$

5. Налог на добавленную стоимость (НДС):

$$НДС_i = B_i \cdot \text{ставка НДС}(\%), \quad B_i = A_{oi} + PK_i + KV_i + DU_{oi}, \quad (7.7)$$

где B – выручка от сделки по договору лизинга в году i .

Расчет лизинговых платежей также можно произвести с помощью формулы:

$$LP = C_{ли} \cdot \frac{p / m}{1 - (1 + \frac{p}{m})^{-tm}}, \quad (7.8)$$

где LP – сумма лизинговых платежей; $C_{ли}$ – стоимость лизингового имущества; t – срок договора; p – ставка лизингового процента (включает процент

за пользование кредитом и вознаграждение лизингодателю); t – периодичность лизинговых платежей.

Задачи по теме «Лизинговая форма финансирования инвестиций в недвижимость»

Задача № 1. Определить, какой из вариантов лизинговых договоров является наиболее эффективным. Согласно с первым соглашением стоимость оборудования составляет $(56+2*X)$ тыс. д.е., срок – 6 лет при процентной ставке 9%, оплата осуществляется один раз в месяц. Второй договор: стоимость оборудования составляет $(46+2*X)$ тыс. д.е., срок – 7 лет при процентной ставке 10%, оплата осуществляется один раз в 2 месяца, остаточная стоимость – 10%.

Задача № 2. Рассчитать размер лизинговых платежей и составить график платежей по договору финансового лизинга с полной амортизацией. Стоимость имущества – предмета договора – $(112+4*X)$ млн. руб. Лизингополучатель при заключении договора уплачивает лизингодателю аванс в сумме, равной половине стоимости имущества. Срок договора – 5 лет. Норма амортизационных отчислений на полное восстановление – 10% годовых, применяется механизм ускоренной амортизации с коэффициентом 2.

Процентная ставка по кредиту, использованному лизингодателем на приобретение имущества – 20% годовых. Процент комиссионного вознаграждения – 10% годовых.

Дополнительные услуги лизингодателя: командировочные расходы – $(3+0,03*X)$ млн.руб.; консалтинговые услуги – $(2+0,02*X)$ млн. руб.; обучение персонала – $(4+0,01*X)$ млн. руб.

Ставка налога на добавленную стоимость – 20%. Лизинговые взносы осуществляются ежегодно в середине года равными долями, начиная с 1-го года.

Примечание: X – номер варианта

8 ФОРМИРОВАНИЕ БЮДЖЕТА КАПВЛОЖЕНИЙ В НЕДВИЖИМОСТЬ

Значительная часть компаний имеет дело не с отдельными проектами, а с *портфелем возможных инвестиций*. Отбор и реализация инвестиционных проектов из этого портфеля осуществляется в рамках *составления бюджета капвложений*. При разработке бюджета капвложений необходимо учитывать ряд *исходных предпосылок*.

- а) проекты могут быть как независимыми, так и альтернативными;
- б) включение очередного проекта в бюджет капвложений предполагает нахождение источника его финансирования;
- в) стоимость капитала, используемая для оценки проектов, не обязательно одинакова для всех проектов и может меняться в зависимости от степени риска, ассоциируемого с тем или иным проектом;

г) с ростом объема предполагаемых капложений стоимость капитала меняется в сторону увеличения, поэтому число проектов, принимаемых к финансированию, не может быть бесконечно большим;

д) существует ряд ограничений по ресурсному и временному параметрам, которые необходимо учитывать при разработке бюджета.

Однако некоторые из вышеупомянутых предпосылок достаточно трудно учесть в процессе бюджетирования, поэтому прибегают к определенному *упрощению ситуации*. Например, к использованию единой ставки дисконтирования, в качестве которой используется средневзвешенная стоимость капитала; к отнесению проектов к одинаковому классу риска.

На практике используют **два основных подхода** к формированию бюджета капложений:

1) первый подход основан на применении критерия внутренней нормы доходности (*IRR*);

2) второй подход основан на применении критерия чистой текущей стоимости (*NPV*).

1. ПЕРВЫЙ ПОДХОД

Все доступные инвестиционные проекты упорядочиваются по убыванию внутренней нормы доходности. Далее проводится их последовательный просмотр. Очередной проект, *IRR* которого превосходит стоимость капитала, отбирается для реализации.

Включение инвестиционного проекта в портфель требует привлечения новых источников финансирования. Поскольку возможности организаций по мобилизации собственных средств ограничены, наращивание портфеля приводит к необходимости привлечения внешних источников финансирования, т.е. к изменению структуры источников в сторону повышения доли заемного капитала. Возрастание финансового риска компании в свою очередь приводит к увеличению стоимости капитала.

Таким образом, налицо **две противоположные тенденции**: по мере расширения портфеля инвестиций, планируемых к исполнению, внутренняя доходность проектов убывает, а стоимость капитала возрастает.

Очевидно, что если число проектов – кандидатов на включение в портфель велико, то **наступит момент, когда внутренняя норма доходности очередного проекта будет меньше стоимости капитала**, т.е. включение данного проекта в портфель становится **нецелесообразным**.

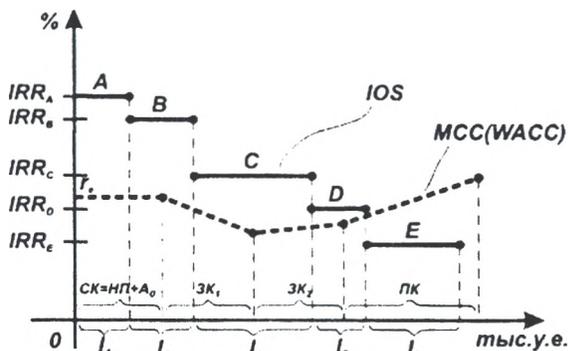
Для наглядности можно воспользоваться **графическим методом**: строятся два графика – инвестиционных возможностей и предельной стоимости капитала, с помощью которых и производят отбор проектов для реализации (рисунок 8.1).

График инвестиционных возможностей (*Investment Opportunity Schedule, IOS*) представляет собой графическое изображение анализируемых проектов в порядке снижения *IRR*.

График предельной стоимости капитала (Marginal Cost of Capital Schedule, MCC) – графическое изображение средневзвешенной стоимости капитала как функции объема привлекаемых ресурсов.

Точка пересечения графиков IOS и MCC показывает предельную стоимость капитала, которую в принципе можно использовать в качестве **ставки дисконтирования** для расчета чистой текущей стоимости **NPV при комплектовании инвестиционного портфеля**, т.е. значение этого показателя используется в качестве минимально допустимой доходности по инвестициям. Если рассматривать каждый инвестиционный проект изолированно, то в анализе можно ориентироваться на индивидуальное значение стоимости источника финансирования. Но если речь идет о портфеле как едином целом, необходимо использовать предельную стоимость капитала.

Таким образом, только после укомплектования портфеля на основе критерия внутренней нормы доходности с одновременным исчислением предельной стоимости капитала становится возможным рассчитать суммарную **NPV**, генерируемую данным портфелем.



I – объем инвестиций; $СК$ – собственный капитал; $ЗК$ – заемный капитал;
 $ПК$ – привлеченный капитал (в виде эмиссии акций); $НП$ – нераспределенная прибыль;
 A_0 – амортизационные отчисления

Рисунок 8.1 – К формированию бюджета капиталовложений в недвижимость на основе критерия IRR

2. ВТОРОЙ ПОДХОД

Второй подход к формированию бюджета капиталовложений основывается на применении критерия **NPV**. Если нет никаких ограничений, то в наиболее общем виде методика бюджетирования включает следующие процедуры:

- устанавливается значение ставки дисконтирования либо общее для всех проектов, либо индивидуализированное по проектам;
- все независимые проекты с **NPV > 0** включаются в портфель; из альтернативных проектов выбирается проект с максимальной **NPV**.

Если же имеются ограничения временного или ресурсного характера, методика усложняется и возникает проблема оптимизации бюджета капиталовложений.

Задачи по теме «Формирование бюджета капвложений в недвижимость»

Задача № 1. Сформировать бюджет капвложений и определить **WACC** при следующих исходных данных:

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1	Проект А																										
	Инвестиции	тыс. у.е.	457	449	478	402	451	459	414	428	493	424	461	481	466	435	431	458	410	498	451	479	440	441	493	433	470
	IRR	%	28	28	31	31	27	33	31	26	29	32	35	27	29	26	28	34	35	32	33	34	31	25	26	30	31
2	Проект В																										
	Инвестиции	тыс. у.е.	1068	1072	1026	1062	1074	1069	1063	1092	1066	1068	1089	1007	1089	1067	1054	1017	1046	1077	1091	1027	1077	1062	1065	1046	1095
	IRR	%	41	37	37	38	42	35	37	40	40	44	38	40	40	36	37	44	45	42	45	38	36	36	39	42	35
3	Проект С																										
	Инвестиции	тыс. у.е.	924	977	912	912	922	925	968	903	950	914	907	952	969	987	930	962	929	935	987	918	908	937	904	995	958
	IRR	%	14	15	16	14	16	14	16	15	16	15	15	15	15	15	14	15	15	16	14	14	14	15	16	15	16
4	Проект D																										
	Инвестиции	тыс. у.е.	575	507	592	586	560	580	560	528	567	565	561	562	580	565	543	566	554	532	502	504	501	540	532	597	572
	IRR	%	25	21	22	23	23	22	23	21	21	23	22	21	22	24	22	22	22	21	24	21	21	20	21	20	24
5	Проект E																										
	Инвестиции	тыс. у.е.	858	841	830	865	869	885	882	880	857	823	899	843	806	856	857	838	800	810	888	845	893	849	844	882	806
	IRR	%	49	46	45	43	48	49	44	46	50	41	49	46	45	49	40	45	45	44	50	46	47	47	49	43	40

(см. продолжение таблицы)

9 ОПТИМИЗАЦИЯ БЮДЖЕТА КАПВЛОЖЕНИЙ В НЕДВИЖИМОСТЬ

Составление бюджета капвложений нередко сопровождается необходимостью учета ряда ограничений. Такая задача возникает, например, в том случае, если имеется на выбор несколько привлекательных инвестиционных проектов, однако коммерческая организация не может участвовать во всех одновременно, поскольку ограничена в финансовых ресурсах. В этом случае необходимо отобрать для реализации такие проекты, которые дадут возможность получить максимальную выгоду от инвестирования. В частности, основной целевой установкой обычно является максимизация суммарной *NPV*. Рассмотрим наиболее типичные ситуации, требующие оптимизации распределения инвестиций.

9.1. Пространственная оптимизация бюджета капвложений в недвижимость

Когда речь идет о пространственной оптимизации, имеется в виду следующая ситуация:

- а) общая сумма финансовых ресурсов на конкретный период ограничена верхним пределом;
- б) имеется несколько независимых инвестиционных проектов с суммарным объемом требуемых инвестиций, превышающим имеющиеся у коммерческой организации инвестиционные ресурсы;
- в) требуется составить инвестиционный портфель, максимизирующий суммарную *NPV*.

В зависимости от того, поддаются дроблению рассматриваемые проекты или нет, возможны различные способы решения данной задачи.

Рассматриваемые проекты поддаются дроблению, т.е. можно реализовывать не только целиком каждый из анализируемых проектов, но и *любую его часть*; при этом берется в рассмотрение соответствующая доля инвестиций и денежных поступлений.

Поскольку в этом случае объем инвестиций в отношении любого проекта может быть сколь угодно малым, максимальный суммарный эффект может быть достигнут при наибольшей эффективности использования вложенных средств. Критерием, характеризующим эффективность использования инвестиций, является **индекс доходности**. При прочих равных условиях проекты, имеющие наибольшее значение индекса доходности, являются более предпочтительными с позиции отдачи на инвестированный капитал.

Таким образом, последовательность действий по оптимизации бюджета капвложений в этом случае следующая:

- 1) для каждого проекта рассчитывается *PI* – индекс доходности;
- 2) проекты упорядочиваются по убыванию индекса доходности;
- 3) в инвестиционный портфель включаются первые *k* проектов, которые в сумме в полном объеме могут быть профинансированы коммерческой организацией;

4) очередной проект берется не в полном объеме, а лишь в той части, в которой он может быть профинансирован.

Рассматриваемые проекты не поддаются дроблению

В этом случае оптимальную комбинацию всех возможных проектов находят ***перебором всех возможных вариантов сочетания проектов и расчетом суммарной текущей стоимости*** для каждого рассматриваемого варианта. Комбинация, максимизирующая текущую стоимость, и будет оптимальна.

9.2 Временная оптимизация бюджета капвложений в недвижимость

Когда речь идет о временной оптимизации, имеется в виду следующая ситуация:

а) общая сумма финансовых ресурсов, *доступных для финансирования в планируемом году*, ограничена верхним пределом;

б) имеется несколько с независимых инвестиционных проектов, которые ввиду ограниченности финансовых ресурсов не могут быть реализованы в планируемом году, *однако в следующе году оставшиеся проекты могут быть реализованы*;

в) требуется оптимальным образом распределить инвестиционные проекты *по двум годам*.

В основу методики составления оптимального инвестиционного портфеля заложена следующая идея: по каждому инвестиционному проекту рассчитывается специальный ***индекс потерь***, характеризующий относительную потерю чистой текущей стоимости в случае, если проект будет отсрочен к исполнению на один год:

$$PL = \frac{NPV - \frac{NPV}{1+r}}{I} = \frac{NPV}{I} \left(1 - \frac{1}{1+r}\right) = \frac{NPV}{I} \cdot \frac{r}{1+r}. \quad (9.1)$$

Проекты с минимальным значением индекса потерь ***PL*** могут быть отложены на следующий год.

Задачи по теме «Оптимизация бюджета капвложений в недвижимость»

Задача № 1. Оптимизировать годовой бюджет капвложений при следующих исходных данных:

Наименование	Ед. изм.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Стоимость капитала	%	16	15	15	14	16	12	16	13	12	12	14	13	14	13	14	13	15	14	13	15	14	13	15	13	15
Годовой бюджет	млн. у.е.	2.0	2.0	2.2	2.3	1.8	2.7	2.5	2.4	2.4	1.6	2.1	1.8	1.6	2.1	2.5	2.0	1.7	2.4	2.2	2.1	1.7	1.8	2.3	1.9	2.5
Проект А																										
Первоначальные инвестиции	тыс. у.е.	277	498	283	462	379	461	456	405	471	370	484	268	437	426	477	267	319	461	463	414	250	329	495	269	485
Приток денежных средств в 1-й год	тыс. у.е.	202	371	199	327	271	339	339	288	352	275	344	190	307	314	351	200	232	325	330	292	177	245	368	191	346
То же во 2-й год	тыс. у.е.	184	327	191	318	261	308	316	283	311	256	338	183	301	290	316	186	217	319	302	284	169	216	342	180	319
То же в 3-й год	тыс. у.е.	113	207	122	194	164	196	201	176	197	156	209	117	195	175	202	119	140	204	191	183	108	140	216	115	206
Проект В																										
Первоначальные инвестиции	тыс. у.е.	741	708	594	548	525	633	610	579	554	526	540	609	543	560	690	574	535	567	372	646	641	512	704	523	683
Приток денежных средств в 1-й год	тыс. у.е.	382	386	316	278	286	317	316	311	278	284	290	328	292	305	365	299	288	311	343	331	346	262	385	264	359
То же во 2-й год	тыс. у.е.	465	454	381	356	327	399	381	352	345	333	325	387	339	357	435	348	330	347	421	418	390	318	432	325	437
То же в 3-й год	тыс. у.е.	319	312	252	239	225	260	257	244	235	227	222	265	235	244	300	228	217	228	294	272	272	218	291	216	289

(см. продолжение таблицы)

Продолжение таблицы

Наименование	Ед. изм.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Проект С																										
Первоначальные инвестиции	тыс. у.е.	182	190	232	193	176	242	167	216	242	198	203	244	232	234	201	246	226	238	163	217	229	202	227	202	210
Приток денежных средств в 1-й год	тыс. у.е.	127	126	158	133	120	166	108	144	168	138	138	167	156	158	131	160	154	161	114	152	158	136	157	134	140
То же во 2-й год	тыс. у.е.	128	135	171	143	129	176	119	158	178	149	151	174	171	172	150	180	160	176	117	158	165	150	170	150	154
То же в 3-й год	тыс. у.е.	85	95	117	97	90	118	80	104	117	97	105	116	112	116	104	121	112	121	82	106	111	103	114	103	117
Проект D																										
Первоначальные инвестиции	тыс. у.е.	1000	779	772	796	910	983	978	953	876	882	960	941	755	776	948	911	787	921	912	809	812	818	752	772	854
Приток денежных средств в 1-й год	тыс. у.е.	553	448	444	477	525	544	570	532	517	515	560	564	431	461	545	504	437	454	510	467	486	483	421	454	471
То же во 2-й год	тыс. у.е.	660	544	529	544	615	685	682	659	572	578	655	612	515	530	631	603	511	616	620	546	563	559	517	530	571
То же в 3-й год	тыс. у.е.	403	339	323	328	381	434	424	396	347	347	415	396	328	337	383	385	315	392	382	331	356	342	332	342	367
Проект E																										
Первоначальные инвестиции	тыс. у.е.	371	287	757	772	153	910	984	830	894	281	832	494	303	870	882	400	364	695	466	836	478	315	496	605	782
Приток денежных средств в 1-й год	тыс. у.е.	260	213	548	566	113	656	693	619	665	210	596	359	223	637	627	290	270	502	333	614	354	223	347	428	584
То же во 2-й год	тыс. у.е.	247	199	520	530	100	625	655	562	611	193	555	345	203	584	599	280	248	460	306	548	323	214	324	402	517
То же в 3-й год	тыс. у.е.	155	129	325	324	64	395	419	351	381	125	356	209	130	360	371	171	157	291	184	330	194	135	200	250	311

10 МЕТОД КРИТИЧЕСКОГО ОБЪЕМА ПРОДАЖ ПРИМЕНИТЕЛЬНО К ОБЪЕКТУ НЕДВИЖИМОСТИ

Метод критического объема продаж заключается в определении для каждой конкретной ситуации объема выпуска, обеспечивающего безубыточную деятельность. В приложении к аренде недвижимости метод критического объема продаж заключается в определении для каждой конкретной ситуации сдаваемой в аренду критической площади, обеспечивающей безубыточную деятельность.

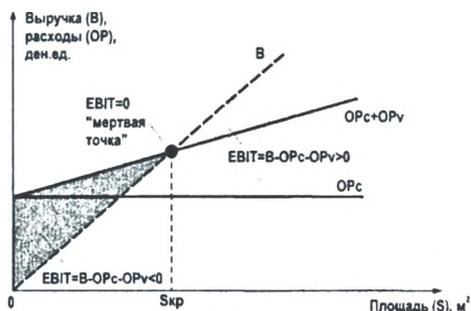


Рисунок 10.1 – Графическая интерпретация метода критического объема продаж

Аналитическое представление рассматриваемой модели основывается на следующей базовой формуле:

$$B = OP_v + OP_c + EBIT, \quad (10.1)$$

где B – выручка нетто (за вычетом налогов, уплачиваемых из выручки) от аренды недвижимости;

OP_v – переменные операционные расходы (зависят от загрузки площадей);

OP_c – условно-постоянные операционные расходы (не зависят от загрузки площадей);

$EBIT$ – прибыль до вычета процентов и налогов.

$$B = ДВД - Н_в = ДВД - НДС = a_n \cdot S, \quad (10.2)$$

где $Н_в$ – налоги, уплачиваемые из выручки (НДС);

a_n – ставка арендной платы нетто (за вычетом налогов, уплачиваемых из выручки);

S – площадь объекта, сдаваемая в аренду.

$$ДВД = a_б \cdot S, \quad (10.3)$$

где $a_б$ – ставка арендной платы брутто.

$$НДС = \frac{0,2}{1,2} \cdot ДВД, \quad (10.4)$$

Преобразуя выражение (10.1), получим:

$$a_n \cdot S = op_v \cdot S + OP_c + EBIT, \quad (10.5)$$

где op_v – переменные операционные расходы на единицу площади, сдаваемой в аренду.

Используя формулу (10.5), а также условие, что критическим считается объем реализации (площадь), при котором прибыль равна нулю ($EBIT = 0$), получим:

$$a_n \cdot S_{кр} = op_v \cdot S_{кр} + OP_c. \quad (10.6)$$

Критическая площадь:

$$S_{кр} = \frac{OP_c}{a_n - op_v}. \quad (10.7)$$

Задачи по теме «Метод критического объема продаж применительно к объекту недвижимости»

Задача № 1. Определить критическую площадь и площадь, которую необходимо сдать в аренду, чтобы получить прибыльность равную 7 %, при следующих исходных данных:

Наименование	Ед. изм.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Общая площадь объекта недвижимости	м²	7120	3883	3351	4172	3420	4025	3726	5375	5359	5798	4344	5739	4235	7585	4236	6410	4024	3511	6073	4741	6119	6469	7187	3609	7765
Стоимость объекта на начало года	у.е./м²	545	528	608	431	595	460	521	425	615	526	603	452	597	457	635	581	463	589	624	621	543	470	460	551	576
Ставка арендной платы (брутто)	у.е./м²	10	11	12	9	9	9	12	12	13	10	12	8	13	15	10	15	10	12	13	12	11	14	8	10	15
Срок полезного использования объекта недвижимости	лет	68	85	68	61	80	59	87	69	58	73	85	59	47	74	60	61	83	52	74	53	73	77	50	78	57
Расходы на управление	%от ДВД	4.9	5.2	5.8	6.3	4.3	7.2	6.7	3.8	7.2	3.9	7.5	6.9	6.5	4.8	6.2	4.8	6.1	6.9	6.9	4.8	4.5	7.3	4.0	3.5	3.1
Расходы на текущий ремонт (в год)	у.е.	71848	42765	39739	34247	32289	46288	48348	59914	78873	83308	31948	79156	51577	103000	34630	49574	42243	24850	71071	38462	88741	69056	88426	32174	69995
Расходы на рекламу	%от ДВД	1.5	2.6	2.4	1.8	2.1	1.0	2.0	2.4	1.3	1.1	3.0	2.3	1.6	1.7	2.9	1.8	1.2	2.3	2.7	2.4	1.9	1.1	1.9	1.3	2.4
Оплата труда обслуживающего персонала (в мес.)	у.е.	6589	3894	2310	3173	2267	4487	2709	6446	4759	3818	3820	4930	3716	7504	5075	5433	4246	3355	4208	4873	4001	4283	7038	4208	5314
Отчисления в фонд замещения (в год.)	у.е.	59851	20374	25738	39567	21710	28104	35886	42283	38029	55462	34384	52749	33534	70367	29593	32340	36753	20939	53905	30764	46519	43802	43947	24839	48998
Прочие операционные издержки (в мес.)	у.е.	2078	669	664	1307	1174	1385	1163	1756	1472	920	1668	2099	1508	1400	1841	979	1217	1418	980	1170	1265	2508	1155	748	1610

Примечание: операционные расходы даны в расчете на общую площадь здания.

11 ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЛЕВЕРИДЖА

Производственный леверидж является весьма важной характеристикой деятельности компании; в частности, его высокий уровень говорит о том, что даже незначительное изменение в объемах производства может привести к существенной финансовой нестабильности. Имеется в виду, что при некоторых обстоятельствах небольшое падение выручки от реализации может иметь катастрофические последствия в плане получения прибыли. Значительный уровень производственного левериджа влечет за собой и большую вариабельность прибыли.

Известны следующие основные показатели производственного левериджа:

- доля постоянных производственных расходов в общей сумме расходов, или, что равносильно, соотношение постоянных и переменных расходов (DOL_d);
- отношение чистой прибыли к постоянным производственным расходам (DOL_p);
- отношение темпа изменения прибыли до вычета процентов и налогов к темпу изменения объема реализации в натуральных единицах (DOL_r).

При прочих равных условиях *рост* в динамике показателей DOL_r и DOL_d , а также *снижение* показателя DOL_p означают *увеличение уровня производственного левериджа* и *повышение риска по достижению заданного уровня прибыли*.

Первые два показателя легко интерпретируются и не требуют каких-то дополнительных пояснений. Несколько сложнее обстоит дело с показателем DOL_r . Как следует из определения, применительно к объекту недвижимости показатель может быть рассчитан по формуле:

$$DOL_r = \frac{\Delta EBIT / EBIT}{\Delta S / S}, \quad (11.1)$$

где S – площадь объекта, сдаваемая в аренду;

$EBIT$ – прибыль до вычета процентов и налогов:

$$EBIT = (a_v - op_v) \cdot S - OP_c; \quad (11.2)$$

$$\Delta EBIT = (a_v - op_v) \cdot \Delta S, \quad (11.3)$$

где OP_c – условно-постоянные операционные расходы;

op_v – переменные операционные расходы на единицу площади, сдаваемой в аренду;

a_v – ставка арендной платы нетто (за вычетом налогов с выручки).

Тогда

$$DOL_r = \frac{(a_v - op_v) \cdot \Delta S}{(a_v - op_v) \cdot S - OP_c} \cdot \frac{S}{\Delta S} = \frac{(a_v - op_v) \cdot S}{EBIT}. \quad (11.4)$$

Экономический смысл показателя DOL_r довольно прост – он показывает степень чувствительности прибыли до вычета процентов и налогов коммерческой организации к изменению объема производства в натуральных единицах. Для коммерческой организации с высоким уровнем производственного левериджа незначительное изменение объема производства может привести к существенному изменению прибыли до вычета процентов и налогов. Значение этого показателя не является постоянным для данной коммерческой организации и зависит от базового уровня объема производства, от которого идет отсчет. В частности, наибольшие значения показатель DOL_r имеет при

изменении объема производства с уровней, несущественно превышающих критический объем продаж; в этом случае даже незначительное изменение объема производства приводит к существенному относительному изменению прибыли до вычета процентов и налогов. Причина состоит в том, что базовое значение прибыли в этом случае близко к нулю.

Пространственные сравнения уровней производственного левериджа возможны лишь для компаний, имеющих одинаковый базовый уровень выпуска продукции.

Более высокое значение этого показателя обычно характерно для компаний с относительно более высоким уровнем технической оснащенности. Чем выше уровень условно-постоянных расходов по отношению к уровню переменных расходов, тем выше уровень производственного левериджа. Таким образом, предприятие, повышающее технический уровень с целью снижения удельных переменных расходов, одновременно увеличивает уровень производственного левериджа.

Коммерческие организации с относительно более высоким уровнем производственного левериджа рассматриваются как более рискованные с позиции производственного риска. Под последним понимается риск неполучения прибыли до вычета процентов и налогов, т.е. возможность ситуации, когда предприятие не сможет покрыть свои расходы производственного характера.

12 ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФИНАНСОВОГО ЛЕВЕРИДЖА

Уровень финансового левериджа (DFL) может измеряться несколькими показателями, наиболее распространенными среди которых являются следующие:

- соотношение заемного и собственного капитала (DFL_p);
- отношение темпа изменения чистой прибыли к темпу изменения прибыли до вычета процентов и налогов (DFL_r).

Относительно изменения этих показателей для конкретной компании можно сделать вывод: при прочих равных условиях их рост в динамике неблагоприятен, т.к. ведет к увеличению финансового левериджа, т.е. повышению финансового риска.

Как следует из определения, значение DFL_r может быть рассчитано с использованием формул:

$$DFL_r = \frac{\Delta \text{ЧП} / \text{ЧП}}{\Delta \text{ЕБИТ} / \text{ЕБИТ}}, \quad (12.1)$$

$$\text{ЧП} = (1 - n_n) \cdot (\text{ЕБИТ} - \text{ln} - H_n) = (1 - n_n) \cdot (\text{ЕБИТ} - r_k \cdot K - H_n), \quad (12.2)$$

$$\Delta \text{ЧП} = (1 - n_n) \cdot \Delta \text{ЕБИТ}, \quad (12.3)$$

где n_n – ставка налога на прибыль (18%); H_n – налог на недвижимость; ln – проценты по кредитам; r_k – процентная ставка по кредитам; K – объем кредитов.

$$H_n = n_n \cdot (C_{n.s.} - \frac{5}{8} \cdot A_{\alpha}), \quad (12.4)$$

где $C_{n.s.}$ – стоимость недвижимости на начало года;

n_n – ставка налога на недвижимость (1% в год);

A_{α} – амортизационные отчисления.

Тогда

$$DFL_r = \frac{(1 - n_n) \cdot \Delta EBIT}{(1 - n_n) \cdot (EBIT - r_k \cdot K - H_n)} \cdot \frac{EBIT}{\Delta EBIT} = \frac{EBIT}{EBIT - r_k \cdot K - H_n} \quad (12.5)$$

Коэффициент DFL_r имеет весьма наглядную интерпретацию – он показывает, во сколько раз прибыль до вычета процентов и налогов превосходит налогооблагаемую прибыль. Нижней границей коэффициента является единица. Чем больше относительный объем привлеченных предприятием заемных средств, тем больше выплачиваемая по ним сумма процентов, выше уровень финансового левериджа, более вариабельна чистая прибыль. Таким образом, повышение доли заемных финансовых ресурсов в общей сумме долгосрочных источников средств (что по определению равносильно возрастанию уровня финансового левериджа) при прочих равных условиях приводит к большей финансовой нестабильности, выражающейся в определенной непредсказуемости величины чистой прибыли. Поскольку выплата процентов является обязательной, то при относительно высоком уровне финансового левериджа даже незначительное снижение маржинальной прибыли может иметь весьма неприятные последствия по сравнению с ситуацией, когда уровень финансового левериджа невысок.

Как и в случае с затратами, взаимосвязь здесь имеет более сложный характер, а именно. эффект финансового левериджа состоит в том, что чем выше его значение, тем более нелинейный характер приобретает связь между чистой прибылью и прибылью до вычета процентов и налогов. Одно очевидно – незначительное изменение (возрастание или убывание) прибыли до вычета процентов и налогов в условиях высокого финансового левериджа может привести к значительному изменению чистой прибыли.

Пространственные сравнения уровней финансового левериджа возможны лишь в том случае, если базовая величина валового дохода сравниваемых коммерческих организаций одинакова.

Из приведенных рассуждений понятно, почему понятие финансового риска тесно переплетается с категорией финансового левериджа. Финансовый риск – это риск, связанный с возможным недостатком средств для выплаты процентов по долгосрочным кредитам. Возрастание финансового левериджа сопровождается повышением степени рискованности данной коммерческой организации. Это проявляется в том, что для двух организаций, имеющих одинаковый объем производства, но разный уровень финансового левериджа, вариация чистой прибыли, обусловленная изменением объема производства, будет неодинакова – она будет больше у коммерческой организации, имеющей более высокое значение уровня финансового левериджа.

Рентабельность собственного капитала

$$ROE = \frac{\text{ЧП}}{E}, \quad (12.6)$$

где E – величина собственного капитала;

ЧП – чистая прибыль.

13 ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННО-ФИНАНСОВОГО ЛЕВЕРИДЖА

Производственный и финансовый риски объединяются понятием общего риска, который связанный с возможным недостатком средств для покрытия текущих расходов и расходов по обслуживанию внешних источников средств.

Производственный и финансовый леверидж обобщаются категорией *производственно-финансового левериджа*. Уровень его может быть оценен следующим показателем:

$$DTL = DOL_r \cdot DFL_r = \frac{(p - vc) \cdot Q}{EBIT - ln}, \quad (13.1)$$

$$DOL_r = \frac{\Delta EBIT / EBIT}{\Delta S / S}, \quad (13.2)$$

где S – площадь объекта, сдаваемая в аренду;

$EBIT$ – прибыль до вычета процентов и налогов;

$$EBIT = (a_f - op_v) \cdot S - OP_c, \quad (13.3)$$

$$\Delta EBIT = (a_f - op_v) \cdot \Delta S, \quad (13.4)$$

где OP_c – условно-постоянные операционные расходы; op_v – переменные операционные расходы на единицу площади, сдаваемой в аренду; a_n – ставка арендной платы нетто (за вычетом налогов с выручки);

$$DOL_r = \frac{(a_f - op_v) \cdot \Delta S}{(a_f - op_v) \cdot S - OP_c} \cdot \frac{S}{\Delta S} = \frac{(a_f - op_v) \cdot S}{EBIT}, \quad (13.5)$$

$$DFL_r = \frac{\Delta ЧП / ЧП}{\Delta EBIT / EBIT}, \quad (13.6)$$

$$ЧП = (1 - n_n) \cdot (EBIT - ln - H_n) = (1 - n_n) \cdot (EBIT - r_k \cdot K - H_n), \quad (13.7)$$

$$\Delta ЧП = (1 - n_n) \cdot \Delta EBIT, \quad (13.8)$$

где n_n – ставка налога на прибыль (18%); H_n – налог на недвижимость; ln – проценты по кредитам; r_k – процентная ставка по кредитам; K – объем кредитов.

$$H_n = n_n \cdot (C_{н.н.} - \frac{5}{8} \cdot A_{от}), \quad (13.9)$$

где $C_{н.н.}$ – стоимость недвижимости на начало года; n_n – ставка налога на недвижимость (1% в год); $A_{от}$ – амортизационные отчисления.

Тогда

$$DFL_r = \frac{(1 - n_n) \cdot \Delta EBIT}{(1 - n_n) \cdot (EBIT - r_k \cdot K - H_n)} \cdot \frac{EBIT}{\Delta EBIT} = \frac{EBIT}{EBIT - r_k \cdot K - H_n}. \quad (13.10)$$

Рентабельность собственного капитала:

$$ROE = \frac{ЧП}{E}, \quad (13.11)$$

где E – величина собственного капитала.

Задачи по теме «Определение производственного левериджа»

Задача № 1. Проанализировать уровень производственного левериджа для трех объектов при следующих исходных данных:

Наименование	Ед. изм.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
Объект А																											
Ставка арендной платы (в мес.)	у.е./м ²	8	15	11	18	13	13	18	13	14	10	10	9	16	18	19	17	16	10	14	14	15	19	19	14	18	
Удельные переменные операционные расходы	у.е./м ²	1.7	1.7	1.4	2.3	1.6	1.6	2.4	1.4	2.0	1.3	1.4	1.1	1.9	1.9	2.3	2.2	2.3	1.2	1.6	1.6	1.7	2.3	2.7	2.0	2.3	
Условно-постоянные операционные расходы	у.е.	6148	10853	8813	14556	9833	10090	13052	11241	10578	7761	7064	6909	14091	13224	14507	13539	11815	7814	10460	10963	11362	15041	13811	11627	13958	
Объект В																											
Ставка арендной платы (в мес.)	у.е./м ²	8	15	11	18	13	13	18	13	14	10	10	9	16	18	19	17	16	10	14	14	15	19	19	14	18	
Удельные переменные операционные расходы	у.е./м ²	1.6	2.7	2.1	2.9	2.3	2.6	3.0	2.1	2.1	1.8	1.9	1.5	2.8	2.9	3.1	2.8	2.4	1.7	2.2	2.6	2.9	3.3	3.5	2.6	3.0	
Условно-постоянные операционные расходы	у.е.	7305	12931	10121	17597	12897	11253	14721	12559	13029	10058	8951	8961	15905	16822	18057	15453	14861	8398	12049	12056	14342	18213	17965	11640	14856	
Объект С																											
Ставка арендной платы (в мес.)	у.е./м ²	8	15	11	18	13	13	18	13	14	10	10	9	16	18	19	17	16	10	14	14	15	19	19	14	18	
Удельные переменные операционные расходы	у.е./м ²	1.1	1.9	1.3	2.3	1.7	1.4	2.6	1.7	1.5	1.1	1.0	1.0	1.8	2.1	2.1	1.7	1.8	1.1	2.0	1.9	1.8	1.9	2.8	1.9	2.2	
Условно-постоянные операционные расходы	у.е.	9936	17857	12256	19446	16658	16133	19920	16189	16779	11225	11284	10391	19522	22175	22191	21374	20197	12802	17069	15936	19011	25181	19272	15091	22029	

Общая площадь объектов $S_0 = 3000 \text{ м}^2$.

Задачи по теме «Определение финансового левериджа»

Задача № 1. Проанализировать уровень финансового левериджа и рентабельности собственного капитала для трех организаций при $EBIT = 0, 100...500$ тыс.у.е. и следующих исходных данных:

Наименование	Ед. изм.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Общая величина капитала организаций	тыс. у.е.	1788	1833	1613	1575	2077	1486	1769	1188	2241	1577	2055	1737	2059	1867	1176	1225	1988	1497	1839	2562	1608	1691	1468	1833	1914
Объект А																										
Стоимость недвижимости на начало года	у.е./ м ²	1106	992	1195	1120	964	906	1131	989	1113	1064	916	937	1129	1129	938	1053	1063	962	962	1148	1176	1041	1054	1058	1076
Общая площадь	м ²	1496	1723	1279	1273	1997	1524	1368	1075	1864	1382	1926	1759	1627	1557	1081	1097	1662	1398	1783	2000	1182	1518	1273	1511	1611
Срок полезного использования	лет	57	49	44	41	55	48	52	56	52	45	40	44	48	53	57	55	48	44	42	43	56	59	51	50	40
Организация А (объект А)																										
Удельный вес кредитов	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Удельный вес собственного капитала	%	93	93	95	90	93	93	87	89	93	93	86	95	89	94	86	94	89	90	93	90	86	93	91	87	91
Организация В (объект А)																										
Удельный вес кредитов	%	13	19	15	16	15	18	12	11	16	17	11	12	17	16	14	12	18	14	13	10	16	11	12	14	11
Удельный вес собственного капитала	%	73	72	74	77	71	71	81	77	79	71	82	76	73	76	72	77	68	78	72	83	74	82	75	74	79
Процентная ставка по кредитам	%	13,9	12,7	12,5	13,8	12,4	12,3	12,8	12,8	12,7	13,8	13,5	12,0	12,7	13,5	13,9	12,2	12,6	13,0	13,7	13,1	13,4	12,3	12,7	12,8	12,3
Организация С (объект А)																										
Удельный вес кредитов	%	37	37	44	45	50	43	48	49	36	37	49	49	45	46	36	47	47	32	34	31	45	41	33	31	31
Удельный вес собственного капитала	%	51	53	41	50	45	48	37	38	51	50	38	45	41	47	55	46	43	60	57	54	49	53	58	59	58
Процентная ставка по кредитам	%	15,4	14,1	14,8	14,7	14,1	15,1	14,7	14,2	15,3	15,8	14,3	14,6	15,8	15,9	15,2	15,0	14,2	14,8	14,3	14,4	14,2	15,5	15,6	14,4	14,5

Задачи по теме «Определение производственно-финансового левериджа»

Задача № 1. Проанализировать уровень производственно-финансового левериджа для трех организаций (объектов) при следующих исходных данных:

Наименование	Ед. изм.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
Общая площадь объекта	м ²	2077	2117	2175	2067	2457	2469	2199	2429	2205	2380	2185	2019	2488	2380	2238	2470	2374	2261	2479	2313	2303	2401	2302	2089	2006	
Организация А (Объект А)																											
Ставка арендной платы (в мес.)	у.е./м ²	9	12	16	16	15	12	13	14	17	17	16	16	11	9	9	17	9	12	10	18	12	16	20	13	9	
Удельные переменные операционные расходы (в мес.)	у.е./м ²	1.9	1.5	1.9	2.0	2.1	1.6	1.4	2.0	2.3	2.0	2.0	2.0	1.4	1.2	1.3	1.7	1.0	1.3	1.1	2.5	1.6	1.7	2.8	1.3	1.0	
Условно-постоянные операционные расходы без учета амортизации (в мес.)	у.е.	1992	6782	8067	10450	8422	5238	7749	7199	8878	10212	8039	10808	5251	3252	3325	11194	3417	5248	4299	11393	4230	7585	12992	6448	3282	
Общая величина капитала организаций	тыс. у.е.	4415	4483	7923	4573	6052	7324	5018	7986	5082	5301	6407	4959	5404	7259	5675	7729	6307	5372	4921	5506	7280	7072	5701	6128	5797	
Удельный вес кредитов	%	31	32	49	33	35	41	33	45	35	39	43	38	31	47	36	43	38	37	33	41	48	46	38	49	42	
Удельный вес собственного капитала	%	61	58	37	57	52	46	59	40	54	55	44	53	62	44	51	42	52	52	61	53	42	45	50	44	44	
Процентная ставка по кредитам	%	16	15.8	15.3	15.2	14.4	15.3	14.6	15.8	14.9	15.5	14.8	14.7	15.8	15.6	14.9	15.3	14.9	14.6	14.0	15.9	15.2	15.7	15	15	15.3	
Стоимость объекта на начало года	у.е./м ²	1290	1228	1345	1250	1286	1355	1341	1314	1238	1226	1301	1291	1350	1351	1293	1314	1390	1245	1212	1263	1336	1323	1234	1294	1258	
Срок полезного использования	лет	60	65	78	73	71	70	61	67	61	74	71	67	70	11	67	78	77	67	77	72	62	64	63	60	66	
Организация В (Объект В)																											
Ставка арендной платы (в мес.)	у.е./м ²	9	12	16	16	15	12	13	14	17	17	16	16	11	9	9	17	9	12	10	18	12	16	20	13	9	
Удельные переменные операционные расходы (в мес.)	у.е./м ²	1.6	2.2	2.6	2.6	2.8	2.2	2.5	2.3	3.0	2.6	2.4	2.7	2.0	1.4	1.7	3.1	1.3	2.1	1.6	2.7	2.0	2.9	3.4	2.2	1.7	

(см. продолжение таблицы)

Продолжение таблицы

Условно-постоянные операционные расходы без учета амортизации (в мес.)	у.е.	4530	7012	10565	11141	8354	7324	8654	8079	11406	11926	10742	11693	5776	4162	5548	10644	4733	7847	6461	13126	7388	11753	13589	7760	5119	
Общая величина капитала организаций	тыс. у.е.	3579	2867	3489	2954	3797	3698	3001	3661	2871	3187	3470	2800	3821	3335	2921	3435	3254	3037	3514	3521	3544	3410	3562	3192	2842	
Удельный вес кредитов	%	17	12	13	15	18	17	12	15	14	11	19	11	11	13	17	10	18	10	18	20	17	17	14	19	17	
Удельный вес собственного капитала	%	69	83	73	76	76	69	79	73	80	78	74	79	78	78	77	83	75	76	71	71	70	75	75	75	73	
Процентная ставка по кредитам	%	13	13.6	12.2	12.1	13.4	13.4	12.2	13.7	13.9	13.1	13.8	12.4	12.4	12.2	12.8	12.2	12.7	13.1	12	13.6	12.5	12.3	12	13.7	12.7	
Стоимость объекта на начало года	у.е./м²	1197	1121	1179	1079	1172	1034	1072	1102	1046	1047	1181	1092	1194	1087	1004	1148	1033	1026	1008	1086	1084	1068	1154	1152	1035	
Срок полезного использования	лет	64	63	63	77	63	70	60	60	74	69	68	77	73	60	73	63	78	79	67	62	63	77	78	67	75	
Организация С (Объект С)																											
Ставка арендной платы (в мес.)	у.е./м²	9	12	16	16	15	12	13	14	17	17	16	16	11	9	9	17	9	12	10	18	12	16	20	13	9	
Удельные переменные операционные расходы (в мес.)	у.е./м²	1	1.5	1.6	1.9	1.9	1.3	1.8	1.5	1.9	2.2	2	2.2	1.5	0.9	1	1.8	1.1	1.6	1.1	2.2	1.5	2	2.3	1.5	0.9	
Условно-постоянные операционные расходы без учета амортизации (в мес.)	у.е.	7855	10022	16528	16864	14683	11437	11615	13788	18089	17136	14308	17672	10357	7662	8077	20084	7770	11892	9994	18058	9985	14815	21290	10534	8231	
Общая величина капитала организаций	тыс. у.е.	2285	2426	2232	2231	2396	2458	2202	2579	2226	2377	2473	2176	2451	2456	2362	2649	2334	2334	2440	2546	2605	2748	2495	2231	2107	
Удельный вес кредитов	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Удельный вес собственного капитала	%	86	85	90	86	93	91	92	94	95	91	86	91	92	92	95	93	92	93	95	89	87	86	89	87	88	
Стоимость объекта на начало года	у.е./м²	948	975	924	926	908	903	922	1000	957	913	970	982	906	948	998	997	901	957	933	978	981	980	965	931	924	
Срок полезного использования	лет	64	67	69	63	65	57	58	62	53	63	57	51	69	54	50	68	62	63	57	61	69	57	60	53	70	

ЛИТЕРАТУРА

1. Иванов, В.В. Управление недвижимостью / В.В. Иванов, О.К. Хан. – Москва: ИНФРА-М, 2007. – 446 с.
2. Экономика и управление недвижимостью: учеб. для вузов / П.Г. Грабовый [и др.]; под общ. ред. П.Г. Грабового. – Смоленск: Смоллин Плюс, Москва: АСВ, 1999. – 567 с.
3. Экономика и управление недвижимостью. Примеры, задачи, упражнения: учеб. для вузов: в 2 ч. / П.Г. Грабовый [и др.]; под общ. ред. П.Г. Грабового. – Смоленск: Смоллин Плюс, 2001. – Ч. 2. – 440 с.
4. Белых, Л.П. Управление портфелем недвижимости: учебное пособие / Л.П. Белых. – Москва: ИНФРА-М, 2010. – 231 с.
5. Мазур, И.И. Девелопмент недвижимости: учеб. пособие / И.И. Мазур, В.Д. Шапиро. – Москва: Омега-Л, 2010 – 928 с.
6. Кожухар, В.М. Основы управления недвижимостью: Практикум / В.М. Кожухар. – Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2009. – 200 с.
7. Марченко, А.В. Экономика и управление недвижимостью: учеб. пособ. / А.В. Марченко. – 3-е изд. – Ростов н/Д: Феникс, 2010. – 352 с.
8. Ковалев, В.В. Введение в финансовый менеджмент / В.В. Ковалев. – Москва: Финансы и статистика, 2006. – 768 с.
9. Золотогоров, В.Г. Инвестиционное проектирование: учебник / В.Г. Золотогоров. – Минск: Книжный Дом, 2005. – 368 с.
10. Управление портфелем недвижимости: учебное пособие для вузов / пер. с англ. под ред. С.Г. Беляева. – Москва: Закон и право, ЮНИТИ, 1998. – 391 с.
11. Тарасевич, Е.И. Управление эксплуатацией недвижимости / Е.И. Тарасевич. – СПб: МКС, 2006. – 838 с.
12. Федотова, М.А. Девелопмент в недвижимости: монография / М.А. Федотова, Т.В. Тазихина, А.А. Бакулина. – Москва: КНОРУС, 2010. – 264 с.
13. Горемыкин, В.А. Недвижимость: экономика, управление, налогообложение, учёт: учеб. / В.А. Горемыкин. – М.: КноРус, 2006. – 672 с.
14. Нагаев, Р.Т. Недвижимость: энцикл. словарь. – Казань: Идеал-Пресс, 2005. – 1136 с.
15. Недвижимость: практ. энцикл. / под ред. И.С. Радченко. – М.: ГроссМедиа, 2005. – 416 с.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Общие положения.....	3
1 Сравнение альтернативных инвестиционных проектов.....	4
2 Разработка проекта развития недвижимости. анализ наиболее эффективного использования недвижимости.....	8
3 Сравнительный анализ инвестиционных проектов различной продолжительности.....	11
4 Анализ инвестиционных проектов в условиях риска.....	14
5 Определение коэффициента капитализации и нормы дисконтирования при расчете стоимости объекта недвижимости.....	19
6 Ипотека как инструмент финансирования инвестиций в недвижимость.....	24
7 Лизинговая форма финансирования инвестиций в недвижимость.....	26
8 Формирование бюджета капвложений в недвижимость.....	28
9 Оптимизация бюджета капвложений в недвижимость.....	33
10 Метод критического объема продаж применительно к объекту недвижимости.....	37
11 Определение производственного левериджа.....	39
12 Определение финансового левериджа.....	40
13 Определение производственно-финансового левериджа.....	42
Литература.....	47

Учебное издание

Составители: Срывкина Людмила Генадьевна
Антонюк Ярослав Степанович
Вихрова Екатерина Сергеевна

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

**к проведению практических занятий
по курсу «Управление недвижимостью»**

для студентов специальности

1-70 02 02 «Экспертиза и управление недвижимостью»

Часть 2

Ответственный за выпуск: Срывкина Л.Г.
Редактор: Боровикова Е.А.
Корректор: Никитчик Е.В.
Компьютерная вёрстка: Кармаш Е.Л.

Подписано к печати 12.10.2015 г. Формат 60×84 1/16. Гарнитура Arial Narrow.
Бумага «Снегурочка». Усл. печ. л. 2,8. Уч. изд. л. 3,0. Тираж 50 экз. Заказ № 1070.
Отпечатано на ризографе учреждения образования «Брестский государственный
технический университет». 224017, г. Брест, ул. Московская, 267.