

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«РОССИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ имени
Г.В. ПЛЕХАНОВА»

На правах рукописи

ДМИТРИЕВ НИКОЛАЙ ИГОРЕВИЧ

**МОДЕЛИ И АЛГОРИТМЫ КОМПЬЮТЕРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ
ИНВЕСТИЦИОННЫХ ДЕВЕЛОПЕРСКИХ ПРОЕКТОВ ЖИЛОЙ
НЕДВИЖИМОСТИ**

08.00.13 – Математические и инструментальные методы экономики
(экономические науки)

Диссертация на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Научный руководитель:
доктор экономических наук, профессор
Уринцов Аркадий Ильич

Москва – 2019

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
ГЛАВА 1 ПРОБЛЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ДЕВЕЛОПЕРСКИМИ ПРОЕКТАМИ	15
1.1 Проблемы развития отрасли жилищного строительства	15
1.2 Девелопмент жилой недвижимости как объект исследования	22
1.3 Проектное финансирование девелоперских проектов	30
1.4 Управление рисками девелоперских проектов	42
ГЛАВА 2 ИНСТРУМЕНТЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ДЕВЕЛОПЕРСКИХ ПРОЕКТОВ	57
2.1 Показатели эффективности инвестиционных проектов девелопмента жилой недвижимости	57
2.2 Алгоритм согласования упорядочений проектов по показателям эффективности.....	76
2.3 Модель оптимизации выбора девелоперских проектов.....	82
ГЛАВА 3 СЦЕНАРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ДЕВЕЛОПЕРСКИХ ПРОЕКТОВ	90
3.1 Инструментальные средства инвестиционного анализа	90
3.2 Метод сценарного моделирования денежных потоков инвестиционных девелоперских проектов	101
3.3 Практическое применение метода сценарного моделирования девелоперских проектов.....	127
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	133
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	138
ПРИЛОЖЕНИЕ А.....	156

ПРИЛОЖЕНИЕ Б	157
---------------------------	------------

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования. Жилищное строительство во все времена имело высокую социальную значимость. В Российской Федерации в этой отрасли задействованы тысячи крупных и средних компаний, в которых работает множество специалистов самого разного профиля. Их усилиями в период с 2000 года по настоящее время отрасль активно развивается. За это время построено много объектов жилой недвижимости, а миллионы людей существенно улучшили свои жилищные условия. Однако развитие отрасли тормозится рядом нерешенных проблем.

Реализация проектов жилищного строительства большей частью осуществляется специализированными девелоперскими организациями. Вместе с тем в среде учёных и специалистов до сих пор не выработано единого системного представления о рыночной роли девелоперов и составе исполняемых ими функций. Состав участников рынка девелопмента жилой недвижимости (застройщики, подрядчики, инвестиционные фонды, банки, риэлтерские компании и т. д.) характеризуется их значительным разнообразием и противоречиями в интересах. При реализации долгосрочных крупномасштабных инвестиционных девелоперских проектов жилой недвижимости (ИДПЖН) применяются довольно сложные и порой уникальные для каждого проекта схемы проектного финансирования. Они характеризуются запутанными отношениями и взаимосвязями между участниками проекта, обеспечивающими распределение рисков между сторонами, где залогом финансирования является вера инвесторов и кредиторов в будущие денежные потоки. Особенно ярко это стало проявляться после введения на законодательном уровне эскроу-счетов.

Проектное финансирование с применением эскроу-счетов существенно изменило рынок финансовых услуг и строительный сектор. В отличие от прежней модели финансирования, когда девелоперы могли привлекать средства дольщиков

и строить, по сути, за их счет, эскроу-счета предполагают, что деньги от продажи квартиры в строящемся доме будут размещены на специальном счете в банке, который раскрывается в пользу застройщика только после ввода дома в эксплуатацию. Для финансирования строительства застройщик получает кредит от банка и не может воспользоваться средствами дольщиков. С одной стороны – данная схема защищает дольщика от рисков неполучения квартиры и потери денежных средств, но с другой – девелопер потерял возможность бесплатно кредитоваться за счет дольщика и вынужден использовать дорогое кредитное финансирование. При этом он может зафиксировать свою прибыль только в конце проекта. В результате происходит увеличение себестоимости строительства и меняется структура рисков проекта, что неизбежно приводит к увеличению цены реализации квартир.

Многие проблемы девелоперских компаний, работающих в сфере жилищного строительства, связаны с неправильным определением собственных возможностей при одновременной реализации нескольких проектов, что является следствием отсутствия системного подхода к планированию девелоперской деятельности. Ярким примером таких ошибок служат компании «СУ-155» и Urban Group, которые, будучи одними из крупнейших компаний на рынке, стали банкротами, не справившись с одновременной реализацией нескольких крупных девелоперских проектов.

Решение проблем управления ИДПЖН в условиях новых технологий финансирования, основанных на применении эскроу-счетов, предполагает необходимость учета множества факторов. В этой связи повышение эффективности такого управления связывается с использованием адекватных этим условиям экономико-математических методов и компьютерного инструментария поддержки принятия решений в этой области, которые являются недостаточно разработанными. Все это предопределило актуальность выбора темы и основных направлений диссертационного исследования.

Степень научной разработанности проблемы. Основой теории и методологии риск-менеджмента девелоперских компаний в целом является экономическая теория и научные труды таких авторов, как А. Н. Асаул, А. И. Александрова, В. Д. Арdziнов, С. П. Воронова, А. М. Демин, А. А. Емельянов, О. В. Лазарев, С. Г. Опарин, Ю. А. Родионова, Т. Ю. Шведкова и др. Подходы к решению проблем управления девелопментом недвижимости рассматривали в своих работах С. Н. Максимов, Ричард Б. Пейзер, Г. С. Панова, Р. М. Сиразетдинов, Г. М. Стерник, Н. П. Тихомиров, Ресин В. И., Г. С. Стерник, Анне Б. Фрей и др. Технологии финансирования инвестиционных проектов раскрыты в трудах таких авторов, как Д. В. Абдулкина, А. Э. Баринов, А. В. Воронцовский, Я. С. Мелкумов, С. В. Ратнер, Ю. В. Рожков, А. К. Шуркалин и др. Особенности девелопмента и девелоперских проектов на рынке недвижимости с позиции системы риск-менеджмента и практики ведущих компаний России рассматривались в исследованиях таких авторов, как В. Ю. Алексеев, Н. В. Алексеева, М. Б. Алексеева, В. Ф. Богачев, В. С. Кабаков и др.

Анализ эволюции проектного финансирования, тенденции его развития, сущность и принципы управления проектным финансированием и его рисками в современных условиях раскрыты в работах таких авторов, как Е. М. Афанасьев, Т. Л. Бартон, Г. С. Бектенова, Т. А. Беликов, А. Н. Будкин, Х. Вудворд, А. А. Дульзон, И. В. Еонтарева, А. А. Ерофеев, А. Зелль, П. С. Зеленский, Т. С. Зимнякова, А. Т. Зуб, Э. Р. Йескомб, В. Ю. Катасонов, Г. Клейнер, И. И. Мазур, Д. С. Морозов, В. П. Масловский, Р. М. Нижегородцев, Д. Норт, Д. А. Новиков, Н. Г. Ольдерогге, М. В. Петров, Г. И. Поподько, А. Л. Смирнов, П. Л. Уокер, В. Д. Шапиро, У. Г. Шенкир и др.

Однако в трудах перечисленных авторов до сих пор остаются недостаточно проработанными подходы к решению проблем повышения эффективности моделирования ИДПЖН, учитывающие особенности проектного финансирования. Не нашли исчерпывающего рассмотрения вопросы

систематизации принципиальных особенностей проектного финансирования ИДПЖН, связанных с организацией взаимодействия между участниками проекта, а также особенности его использования в современных условиях рынка. Необходимость учета всех этих факторов при разработке подходов и методов обоснования решений девелопера предопределила выбор объекта, предмета, цели и задач диссертационного исследования.

Цель и задачи исследования. Целью исследования является разработка моделей, алгоритмов и методов оценки и управления эффективностью ИДПЖН, а также их программного обеспечения в современных условиях рынка проектного финансирования девелопмента жилой недвижимости. Для её достижения были поставлены и решены следующие основные задачи.

1. Систематизировать критерии эффективности ИДПЖН с учетом соответствующих затрат и выгод, а также существующих рисков проектного финансирования девелоперской деятельности.

2. Структурировать состав рисков ИДПЖН по этапам реализации проекта, определить их содержание, разработать метод своевременного выявления, оценки и минимизации.

3. Разработать алгоритм оценки интегральной эффективности ИДПЖН на основе совокупности частных критериев, выраженных системой взаимодополняющих показателей.

4. Разработать модели решения задач рационализации состава ИДПЖН при их параллельной реализации девелопером.

5. Разработать метод и алгоритмы оценки эффективности ИДПЖН в условиях их финансирования через эскроу-счета на основе разработанной системы сценариев компьютерного моделирования проектов.

6. Провести апробацию предложенных моделей и алгоритмов в рамках реализации реально осуществляемых ИДПЖН.

Объект исследования. Девелопмент жилой недвижимости.

Предмет исследования. Модели и алгоритмы компьютерного моделирования девелоперских проектов жилой недвижимости.

Теоретической и методологической основой диссертации являются теоретические и методологические положения трудов российских и иностранных ученых и специалистов в области микроэкономики, финансов, теории и практики управления, экономико-математического моделирования, экономического анализа и прикладных информационных технологий. При проведении исследования применялись системный анализ, методы экономического и инвестиционного анализа, математического моделирования, аппарат теории информационных систем.

Область исследования. Диссертационная работа соответствует Паспорту научных специальностей Высшей аттестационной комиссии при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации по специальности 08.00.13 – Математические и инструментальные методы в экономике (экономические науки) по пункту области исследования: 1.4 Разработка и исследование моделей и математических методов анализа микроэкономических процессов и систем: отраслей народного хозяйства, фирм и предприятий, домашних хозяйств, рынков, механизмов формирования спроса и потребления, способов количественной оценки предпринимательских рисков и обоснования инвестиционных решений.

Информационной базой исследования явились фундаментальные и прикладные работы отечественных и зарубежных авторов по вопросам микроэкономики, финансов, управления, инвестиционного и финансового анализа, экономико-математического моделирования и информационных технологий. Использовались аналитические материалы, опубликованные в сети Интернет и периодических изданиях.

Научная новизна исследования состоит в разработке методологических подходов к формированию портфеля девелопера на основе модели выбора рациональной для инвестора совокупности ИДПЖН, алгоритмов ранжирования

проектов, сценарного компьютерного моделирования их финансовых потоков с учетом комплекса модифицированных и не всегда согласованных критериев эффективности, проектных рисков и возможных ограничений на реализацию отдельных проектов в современных условиях рынка. Научную новизну содержат следующие результаты исследования.

1. Систематизированы показатели эффективности ИДПЖН. По результатам проведенного анализа:

- усовершенствовано содержание коэффициента доходности инвестиций (PI) в части более адекватного отражения экономической сущности соотношения доходов и расходов ИДПЖН с учетом рисков, существующих на различных этапах реализации проекта. Предложено рассчитывать коэффициент доходности инвестиций как отношение всех дисконтированных доходов (совокупная дисконтированная выручка проекта) ко всем дисконтированным расходам проекта (совокупные дисконтированные расходы проекта, включая рискованные потери и затраты на их ликвидацию);

- обоснована целесообразность использования показателя «рентабельность затрат инвестиционного девелоперского проекта жилой недвижимости», определяемого как отношение суммы разностей дисконтированных прибылей и убытков ИДПЖН на всех этапах реализации к совокупности всех его дисконтированных затрат, который в отличие от стандартного показателя рентабельности затрат учитывает риски, связанные с увеличением стоимости строительства и кредитной нагрузки во времени;

- разработан алгоритм однозначной оценки показателя внутренней нормы доходности (IRR) инвестиционного проекта при нерегулярных денежных потоках за счёт разделения ИДПЖН на условные подпроекты, имеющие однократное знакопеременение денежного потока.

2. Разработана классификация рисков снижения эффективности инвестиционных девелоперских проектов на различных этапах их реализации

(риски планирования, технологические, не завершения строительства, финансовые, экологические, кредитные, ресурсные, риск спроса), обоснован метод их оценки, снижения и распределения между участниками проекта с учётом принципиальных особенностей проектного финансирования ИДПЖН через эскроу-счета.

3. Разработан алгоритм ранжирования ИДПЖН по их эффективности для девелопера на основе совокупности разнородных критериев, включая ARR, IRR, MIRR, PI, PP, DPP, NPV.

4. Разработана модель нелинейного программирования решения задачи формирования оптимального состава ИДПЖН, принимаемых девелопером к одновременной реализации, с критерием на максимум суммарной эффективности, определяемой по взвешенной совокупности частных критериев каждого из рассматриваемых проектов.

5. Разработан метод сценарного моделирования реализации ИДПЖН при возможных вариациях его затрат или доходов. Данный метод обеспечивает объективизацию оценки денежного потока ИДПЖН и основан на постатейном разложении и имитации различных статей доходов и расходов проекта с учетом закономерности их формирования.

6. Предложены подходы к обоснованию рациональной структуры сценариев возможной вариации денежного потока ИДПЖН, применимых при компьютерном моделировании, базирующиеся на изменении конкретных статей проекта (расходы на строительно-монтажные работы, выручка от реализации квартир, темп реализации, срок получения разрешения на строительство). Выявлены статьи доходов, расходов и факторов, оказывающих максимальное влияние на эффективность ИДПЖН (строительно-монтажные работы, цена продажи квартир, темп реализации квартир, срок получения разрешительной документации). Разработан набор сценариев имитации одновременного изменения этих статей, используемый при оптимизации оценки эффективности

ИДПЖН в рамках сценарного моделирования. Разработан алгоритм компьютерной реализации метода сценарного моделирования денежных потоков ИДПЖН с учетом влияния на них рисков на разных стадиях проекта.

7. Верифицирован метод сценарного моделирования и выбора рационального состава ИДПЖН на основе реально предлагаемых на рынке проектов.

Теоретическая и практическая значимость исследования.

Теоретическая значимость результатов состоит в формировании инструментов планирования инвестиционных девелоперских проектов жилой недвижимости, использующих проектное финансирование. Предложенные модели и алгоритмы компьютерного моделирования ИДПЖН, обладающие высокой степенью неопределённости, позволяют оценить последствия проявления возможных рисков при реализации различных сценариев развития данных проектов.

Практическая значимость полученных результатов состоит в возможности их использования для решения конкретных задач подготовки и обоснования ИДПЖН. Практически значимыми являются:

- структурированный в разрезе этапов осуществления ИДПЖН перечень групп рисков, а также рекомендации по способам их своевременного выявления и минимизации возможных последствий их проявления;
- уточнённый алгоритм расчёта коэффициента доходности инвестиций, показатель рентабельности затрат ИДПЖН, а также механизм преодоления проблемы неоднозначности определения показателя внутренней нормы доходности (IRR) ИДПЖН при нерегулярных денежных потоках за счёт разделения проекта на условные подпроекты, имеющие однократное знакопереключение денежного потока;
- алгоритм согласования разнонаправленных упорядочений множества объектов по совокупности разнородных частных критериев, основанный на

формировании интегрального упорядочения объектов, которой, при добавлении к системе упорядочений по частным признакам, обеспечивает максимизацию коэффициента конкордации Кендалла;

- модель оптимизации совокупности принимаемых к реализации ИДПЖН, представленная в виде задачи нелинейного программирования с ограничениями на допустимые пределы изменения сводных показателей эффективности формируемой совокупности ИДПЖН и функционалом, характеризующим один из этих показателей;

- механизм реализации метода сценарного моделирования оценки денежного потока ИДПЖН, предполагающий совместное исследование совокупности однотипных специализированных компьютерных моделей, рассматриваемых как отдельные сценарии.

Апробация и внедрение результатов исследования. Основные положения исследования докладывались и обсуждались на конференции «Роль рынка жилой недвижимости в развитии московской агломерации» Московского урбанистического форума 2017 (г. Москва -2017), на «Конференции девелоперов и управляющих компаний России» Московского урбанистического форума 2017 (г. Москва -2017), на XIII Международной научно-практической конференции «Актуальные вопросы в науке и практике» (г. Самара, декабрь 2018 г.), на XIII Международной научно-практической конференции «Перспективы развития науки в современном мире» (г. Уфа, декабрь 2018 г.), на I Международной молодежной конференции по управлению знаниями «Управление знаниями в цифровой экономике» KMCONF 18 (г. Москва, апрель 2018 г.), на II Международной молодежной конференции по управлению знаниями «Управление знаниями в цифровой экономике» KMCONF 19 (г. Москва, апрель 2019 г.), на 57-й Международной научной конференции Евразийского Научного Объединения (г. Москва, декабрь 2019 г.), на Втором Столыпинском форуме

«Стратегии для России» (г. Москва -2019), X Финансовый Форум по недвижимости (г. Москва -2019).

Основные результаты диссертационной работы используются в практической работе девелоперских компаний. В частности, механизм согласования разнонаправленных упорядочений множества объектов по совокупности разнородных критериев, не требующий предварительного формирования и вычисления интегральных показателей, основанный на применении коэффициента конкордации, а также концепция моделирования ИДПЖН, предполагающая совместное исследование совокупности однотипных специализированных компьютерных моделей, рассматриваемых как отдельные сценарии, используются в работе девелоперских компаний АО ГК «Основа», ООО «Стройград», ООО «Облстройинвест» о чем выданы соответствующие справки о внедрении.

Некоторые положения диссертации используются в учебном процессе на базовой кафедре цифровой экономики института развития информационного общества ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г.В. Плеханова» при обучении дисциплины «Системы формирования и исполнения решений» и «Моделирование и алгоритмы интеллектуальной поддержки принятия решений в организационно-технических и экономических информационных системах».

Диссертационная работа подготовлена в рамках исследования цифровой трансформации экономики, поддержанного Советом по грантам Президента Российской Федерации для государственной поддержки ведущих научных школы РФ, грант № НШ-5449.2018.6. (2018-2019гг.)

Публикации. На тему диссертации опубликовано 10 статей общим объемом 4,28 п.л. (авторских 4,05), в том числе 5 печатных работ из Перечня рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертации на соискание ученой степени кандидата наук общим объемом 2,11 п.л. (авторских 1,99 п.л.).

Структура и объем диссертационной работы. Работа состоит из введения, трех глав, заключения, выводов по каждой главе, списка литературы и приложений. Общий объем диссертации составляет 158 страниц, включая 4 рисунка, 20 таблиц, список литературы из 163 наименования и 2 приложения.

Глава 1 Проблемы управления девелоперскими проектами

1.1 Проблемы развития отрасли жилищного строительства

Строительство относят к отраслям производственной сферы, поскольку оно обеспечивает создание и ввод в действие новых основных фондов, а также реконструкцию, расширение, ремонт и техническое перевооружение действующих основных фондов¹. Поэтому развитие строительной отрасли имеет высокую социально-экономическую значимость.

Строительная отрасль обеспечивает порядка 6,4% валового продукта России². В строительной отрасли России официально занято 5,6 млн человек, что составляет 8,3% от всего занятого населения страны³. По данным Федеральной службы государственной статистики на 1 января 2018 года в России работало 235 763 строительных предприятий различных форм собственности, из которых 575 государственных⁴. Число действующих строительных организаций в России за 2000-2018 гг. Представлено на рисунке 1.

За период с 2000 года по 2018 год число строительных предприятий различных форм собственности в Российской Федерации увеличилось на 106 423 ед. или на 45,2%⁵.

Жилищное строительство является самым социально-значимым направлением деятельности строительной индустрии.

¹ Цветкова Е. А. Совершенствование методов управления экономическими рисками инвестиционных проектов строительных организаций. М., 2012. – 153 с.

² Состояние строительной отрасли России. // Газета «Вестник промышленности». – 2018. – URL: <http://pronowosti.ru/2018> (дата обращения: 10.01.2019).

³ Федеральная служба государственной статистики. – URL: <http://www.gks.ru/> (дата обращения 10.01.2019).

⁴ Там же.

⁵ Там же.

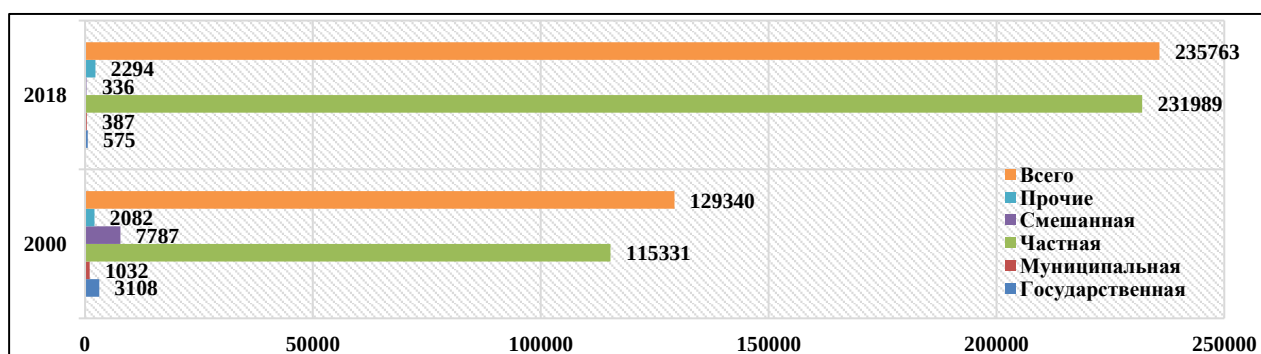


Рисунок 1 – Число действующих строительных организаций в России за 2000 – 2018 гг.

Источник: разработано автором

Общий строительный объем зданий жилого и нежилого назначения в Российской Федерации за период с 2000 года по 2018 год увеличился на 450,4 млн м³ (261,3%⁶), а число построенных квартир выросло на 794 тыс. ед. (212,9%⁷), что представлено на рисунке 2.

Сейчас в России строят жилье около 4 тыс. компаний и многие из них выполняют функции девелоперов. При этом 15% крупнейших из них возводят до 2/3 общего объема. Застройщики, которые находятся в нижней половине списка, зачастую реализуют всего один проект площадью не более 7–8 тыс. м². Замыкающие рейтинг несколько сотен компаний строят и вовсе менее чем по 1 тыс. м².

⁶ Федеральная служба государственной статистики. – URL: <http://www.gks.ru/> (дата обращения 10.01.2019).

⁷ Там же

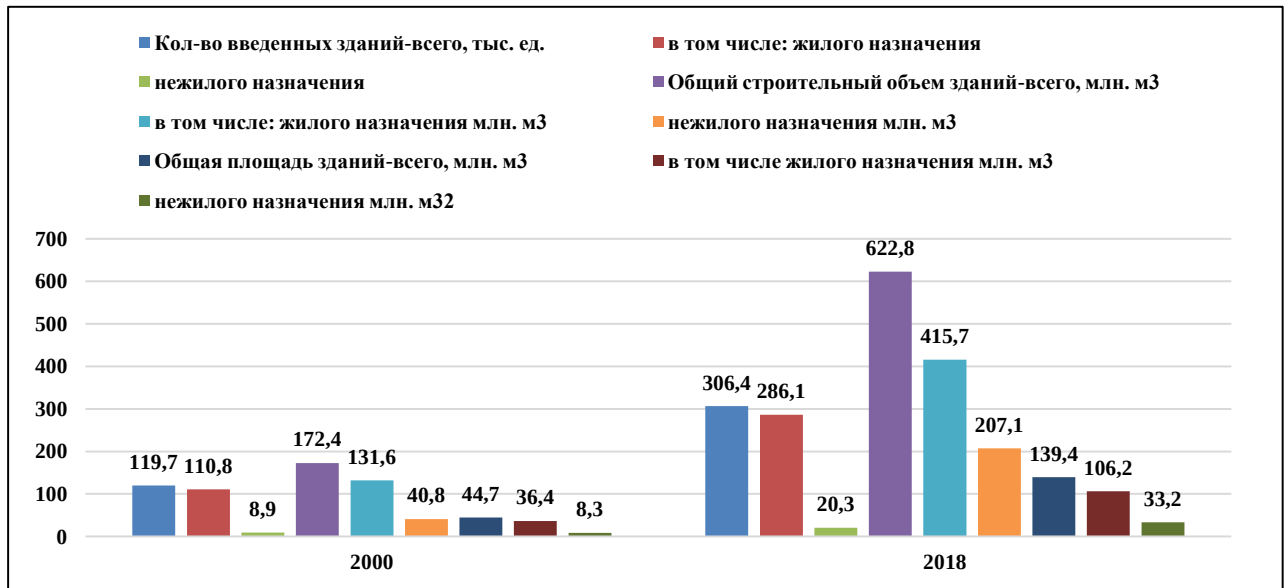


Рисунок 2 – построенные в России здания жилого и нежилого назначения за 2000 – 2018 гг.

Источник: разработано автором

Объемы ввода жилья в эксплуатацию в млн м^2 ⁸ 15-ти крупнейших девелоперов России представлены на рисунке 3.

В последние годы наметились негативные тенденции в развитии строительства жилья.

За 2017 г. объем ввода жилья в физическом выражении снизился по отношению к 2016 г. на 5,6%, а в денежном выражении – на 2,1%. Негативная динамика отмечалась как в массовом, так и в индивидуальном строительстве. В сегменте массового строительства объема ввода снизился на 3,9% до 46,5 млн м^2 ., а в сегменте индивидуального жилищного строительства сокращение ввода недвижимости составило 8,2% (до 31,8 млн м^2)⁹.

⁸ Доля десяти крупнейших девелоперов на рынке продолжила сокращаться // РБК от 25.05.2017 – URL: <https://www.rbc.ru/business/25/05/2017/59257f8c9a7947fcff4cd1ba> (дата обращения: 12.01.2019).

⁹ Состояние строительной отрасли России. Газета «Вестник промышленности». – 2018. – URL: <http://pronowosti.ru/2018> (дата обращения 10.01.2019).

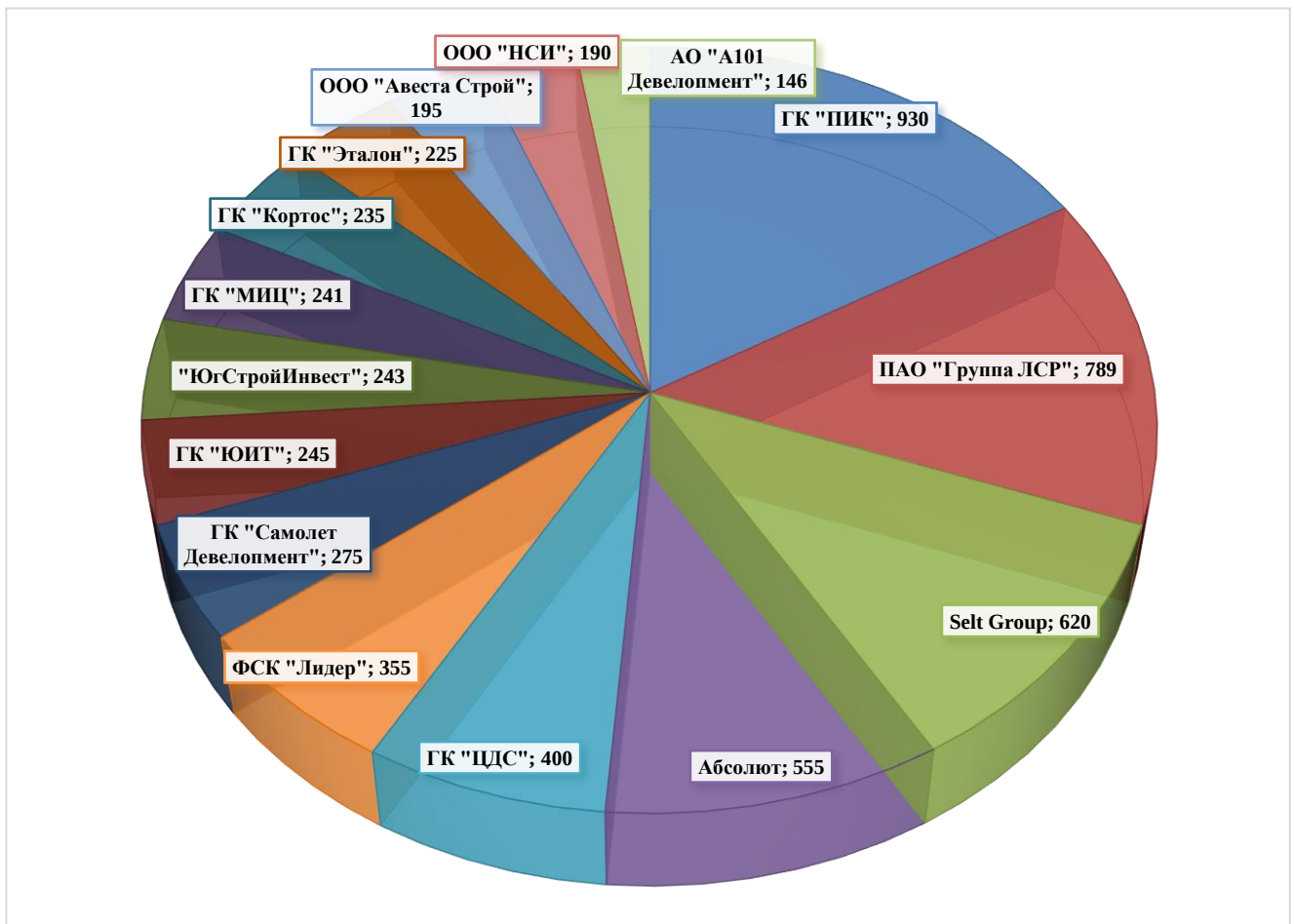


Рисунок 3 – Доли 15-ти крупнейших девелоперов России на строительном рынке

Источник: разработано автором

Объем работ, выполненный организациями всех форм собственности по виду деятельности «Строительство», в 2017 г. составил 7545,9 млрд рублей, что ниже уровня 2016 г. на 1,4% (в сопоставимых ценах).

В 2017 г. финансовый результат прибыльных организаций превысил финансовый результат убыточных организаций на 135,6 млрд рублей, в 2016 г. - на 39,8 млрд рублей. С января по май 2018 года более 80 тысяч строительных компаний по всей стране смогли заработать лишь 2,6 млрд рублей суммарной доналоговой прибыли. Деловой климат в отрасли ухудшается. Индекс предпринимательской уверенности, опустился до минус 22% - минимального значения с 2008 года. Оценка спроса на объекты недвижимости рухнула до минус

43%, показав антирекорд за последние 13 лет¹⁰. В 2017 г. около 0,8 тыс. строительных организаций являлись убыточными¹¹. Среднесписочная численность работников в строительстве в 2017 г. по сравнению с 2016 г. снизилась на 2,5%.

Как следует из обзора «Застройщики-банкроты в Российской Федерации» число застройщиков-банкротов в России в 2018 году удвоилось. В мае 2017-го года их было 143, в январе 2018-го — уже 281. Объем брошенных стройплощадок вырос за это время на 92%. Больше всего банкротов приходится на Московскую область. На втором месте Москва, на третьем Краснодарский край. Аналогичный рост наблюдается и среди компаний, находящихся в активных процедурах банкротства. За 9 месяцев их количество, увеличилось с 122 до 246, а объем не завершеного ими строительства вырос на 70%. Например, банкротство АО «СУ-155», поставило антирекорд по масштабам обвала, поскольку обанкротилась не только строительная составляющая огромной компании, но и созданные ею аффилированные предприятия, - завод лифтов в Серпухове¹².

С 2017 года основные контролирующие функции в сфере долевого строительства возложены на органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации. В 2017 году ими зарегистрировано 1089 преступлений в сфере долевого строительства (на 36% больше, чем в 2016 году), в результате которых без новых квартир и выплаченных денег рискуют остаться до 40 тыс. россиян. Проблемные жилые проекты отсутствуют только в 18 субъектах Российской Федерации. Всего же в течение 2017 года органами прокуратуры

¹⁰ Каждой пятой строительной компании в РФ грозит банкротство // Финансовые новости от 24.07.2018. – URL: <https://www.finanz.ru/novosti/aktsii/kazhdoy-pyatoy-stroitelnoy-kompanii-v-rf-grozit-bankrotstvo-1027395105> (дата обращения: 10.01.2019).

¹¹ Обзор сектора «СТРОИТЕЛЬСТВО» // Национальное объединение строителей. – URL: http://nostroy.ru/department/folder_obrazovanie/sovet-po-professionalnym-kvalifikatsiyam/provedenie/2017 (дата обращения: 10.01.2019).

¹² Почему девелоперы массово бросают начатые проекты // «Застройщики-банкроты в Российской Федерации» // интернет-газета «Ридус». – URL: <https://www.ridus.ru/news/270864> (дата обращения: 12.01.2019).

зафиксировано около 8,4 тыс. правонарушений при долевом строительстве жилья, то есть в среднем по два нарушения на каждого застройщика¹³.

Прямое банковское финансирование строительства многоквартирных домов может выровнять ситуацию. Однако банковское кредитование дороже, чем деньги частных дольщиков, к которым с 2019 года у строительных компаний больше нет доступа¹⁴. Совокупный объем кредитов, выданных строительным компаниям, в 2017 году вырос на 18% по сравнению с 2016 годом и составил около 1,4 трлн руб.¹⁵, однако кредиты имеют высокие процентные ставки. Это значит, что институциональным инвесторам важно осуществлять поиск альтернативных механизмов и инструментов финансирования проектов строительства, чтобы это не привело к резкому повышению цены квадратного метра.

Сложное положение дел в строительной отрасли вызвано недостатком инвестиций, сокращением финансирования инвестиционных строительных проектов, медленным вводом нового жилья и сокращением бюджетов на реализацию этих целей. Так 2010 году в России работало 1058 банков, в 2017 году только 623 банков¹⁶. ЦБ России в 2018 году лишил лицензии еще 57 банковских структур¹⁷. Таким образом, всего за восемь лет количество банков уменьшилось вдвое.

По данным выборочного обследования Федеральной службы государственной статистики основными сдерживающими развитие строительных организаций факторами являются:

¹³ Дмитрий Халин. Число строительных компаний в России может сократиться в разы / Дмитрий Халин // РБК от 10.03.2017 – URL: <https://realty.rbc.ru/news/58c258c59a7947d4cae7ad40/> (дата обращения 12.01.2019).

¹⁴ Федеральный закон от 1 июля 2018 № 175-ФЗ "О внесении изменений в Федеральный закон "Об участии в долевом строительстве многоквартирных домов и иных объектов недвижимости и о внесении изменений в некоторые законодательные акты Российской Федерации" (ред. от 27.06.2019). // ГАРАНТ.РУ – URL: <http://www.garant.ru/news/1206332/#ixzz5WfclYvaY/> (дата обращения 10.01.2019).

¹⁵ Газета «Вестник промышленности». Состояние строительной отрасли России. – URL: <http://pronowosti.ru/2018> (дата обращения 10.01.2019).

¹⁶ Дмитрий Халин. Число строительных компаний в России может сократиться в разы. – URL: <https://realty.rbc.ru/news/58c258c59a7947d4cae7ad40/> (дата обращения 10.01.2019).

¹⁷ Список банков, лишенных лицензии в 2018 году, ЦБ отзывает снова. – URL: <https://www.papabankir.ru/banki/spisok-bankov-lishennykh-litsenzii/> (дата обращения: 10.01.2019).

1. Большие процентные ставки при финансировании строительных проектов.
2. Высокие налоги.
3. Дороговизна материалов.
4. Неликвидность заказчиков.
5. Падение спроса на строительство¹⁸.

Помимо этого, существует множество преград, препятствующих осуществлению строительного производства:

1. Неопределенная экономическая конъюнктура.
2. Недостаток заказов на строительные работы.
3. Рост себестоимости оказываемых услуг.
4. Недоступность долгосрочных кредитов.
5. Недостаток квалифицированных рабочих и др.

¹⁸ Федеральная служба государственной статистики. – URL: <http://www.gks.ru/> (дата обращения 10.01.2019)

1.2 Девелопмент жилой недвижимости как объект исследования

Термин «девелопмент» (от английского слова «development») означает «развитие». Экономисты США интерпретируют девелопмент недвижимости как «разносторонний бизнес, охватывающий различные виды деятельности - от реконструкции и сдачи в аренду существующих зданий до покупки необработанной земли и продажи улучшенных земельных участков»¹⁹.

Асаул А.Н.²⁰, Горемыкин В.А.²¹, Сиразетдинов Р.М.²², Стерник Г.М.²³, Федотова М.А.²⁴ рассматривая указанную категорию применительно к недвижимости, отмечают, что под «девелопментом недвижимости» следует понимать предпринимательскую деятельность, связанную созданием объектов недвижимости, их реконструкцией или изменением инфраструктуры земельных участков, приводящих к увеличению стоимости объекта.

Алексеев В.Ю., Дедушкина Н.В. определяют «девелопмент недвижимости» как «тип инвестиционно-строительной проектной деятельности, который связан с качественным преобразованием объектов недвижимости, целью которого является повышение ценности (стоимости) объекта»²⁵.

¹⁹ Ричард Б. Пейзер, Анна Б. Фрей Professional Real Estate Development: The ULI Guide to the Business / Пейзер Ричард Б., Фрей Анна Б. - М: Urban Development Publishing (UDP), 2004. – С. 7

²⁰ Асаул А. Н. Экономика недвижимости / А. Н. Асаул. – М.: Питер – Москва, 2013. – С. 416.

²¹ Горемыкин В. А. Экономика недвижимости: учебник для бакалавров / В. А. Горемыкин. – М.: Юрайт, 2012. – С. 926.

²² Сиразетдинов Р. М. Девелопмент как инновационное направление инвестиционно-строительной деятельности / Р. М. Сиразетдинов // Российское предпринимательство. – 2011. – № 8. – С. 80-84.

²³ Стерник Г. М. Девелопмент недвижимости / Г. М. Стерник, Г. С. Стерник, Н. В. Тулинова. – М. : Проспект, 2016 – С.128.

²⁴ Федотова М. А. Девелопмент в недвижимости / М. А. Федотова, Т. В. Тазизина, А. А. Бакулина. – М.: КноРус, 2013. – С. 264.

²⁵ Алексеев В. Ю., Дедушкина Н. В. Особенности девелопмента и девелоперских проектов на рынке недвижимости России / В. Ю. Алексеев, Н. В. Дедушкина // Вестник Чувашского университета. – 2012. – № 2. – С.412

В Постановлении Правительства Российской Федерации от 17.09.2001 № 675, утвердившего федеральную целевую программу «Жилище» на 2002 - 2010 годы»²⁶ девелопмент понимается как специальная рыночная деятельность, связанная с обустройством территорий, предназначенных для жилищного строительства, коммунальной инфраструктуры.

То есть девелопмент позиционируется как профессиональная деятельность, связанная с управлением процессами развития недвижимости, коммунальной инфраструктуры земельных участков, обеспечивающая рост её рыночной стоимости.

Важнейшая задача девелопмента – строительство и реализация привлекательных для потребителей объектов недвижимости. Она решается девелоперами путём инвестирования в строительство и реконструкцию зданий и сооружений, целых районов и зон и в развитие коммунальной инфраструктуры земельных участков.

По мнению С.Н. Максимова²⁷ функциями девелопера являются: исследование рынка; маркетинг (создание бренда, концепция продвижения); проектирование; строительство; финансирование; бухгалтерский учет; юридическое сопровождение проекта; управление имуществом. Однако, по мнению О.В. Лазарева²⁸, данный перечень не является исчерпывающим, поскольку дополнительными важными функциями девелоперской деятельности являются удовлетворение потребностей участников девелоперского проекта в консультировании, представительстве, содействии при осуществлении операций с недвижимостью и т. д. Поэтому девелопмент недвижимости следует

²⁶ Постановление Правительства РФ от 17 сентября 2001 N 675 (ред. от 15.12.2010) «О федеральной целевой программе «Жилище» на 2002 - 2010 годы»// Собрание законодательства РФ. – 2001. – № 39. –С. 3770

²⁷ Максимов С. Н. Управление девелопментом недвижимости / С. Н. Максимов. – СПб. : Проспект, 2015. – С. 336.

²⁸ Лазарев О. В. Понятие девелопмента недвижимости в российском праве / О. В. Лазарев // Молодой ученый. – 2015. – № 8. – С. 739-744.

интерпретировать как деятельность, обладающую некоторыми характерными признаками²⁹, но не как любую инвестиционно-строительную деятельность.

Автор настоящей работы солидарен с таким подходом и считает, что девелопмент, представляет собой достаточно специфическую деятельность, имеющую особое содержание, выходящее за рамки процесса строительства. Девелопмент недвижимости предполагает сопровождение всего процесса строительства или реконструкции объекта начиная с разработки идеи проекта и поиска инвестора до стадии эксплуатации объекта и извлечения прибыли. Отсюда следует, что термины «девелопер» и «застройщик» не тождественны, хотя в современной России до сих пор существует практика их параллельного использования³⁰.

Основные отличия состоят в широте охвата функций управления проектом. Девелопер, в отличие от застройщика, выполняющего только организационно-экономические и технические функции (контроль за качеством, сроками и стоимостью проекта), реализует также весь спектр рыночного сопровождения проекта: разработку концепции, исследование рынка, проведение рекламной кампании, привлечение инвестиций, обеспечение финансовой устойчивости.

В соответствии со ст. 1 Градостроительного кодекса Российской Федерации³¹ «застройщик это лицо, обеспечивающее на принадлежащем ему земельном участке или на земельном участке иного правообладателя строительство, реконструкцию, капитальный ремонт объектов капитального строительства, а также выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации для их строительства, реконструкции, капитального ремонта». Девелопер же, трактуется ст. 1 Градостроительного кодекса Российской

²⁹ Чумаченко И., Дружинина К. Девелопмент недвижимости: сущность и перспективы правового регулирования / И. Чумаченко, К. Дружинина // ЭЖ-Юрист. – 2017. – № 41. – С. 10

³⁰ Максимов С. Н. Управление девелопментом недвижимости / С. Н. Максимов. – СПб. : Проспект, 2015. – С.336.

³¹ Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ (ред. от 23.04.2018)// Российская газета. – 2004. – № 290. – С. 3. – 30 декабря.

Федерации ³² «как лицо, осуществляющее сопровождение всего процесса строительства объекта начиная с разработки идеи проекта до стадии эксплуатации объекта и извлечения прибыли, не обязан обладать правами на земельный участок и разрешительной документацией, кроме того, может непосредственно не участвовать в строительстве (не осуществлять строительство)».

Ричард Пейзер ввёл классификацию, в которой выделяются два типа девелоперских проектов - девелопмент за вознаграждение (fee-development) и спекулятивный девелопмент (speculative development)³³.

При схеме девелопмент за вознаграждение девелопер не берет на себя финансовых рисков, а в качестве вознаграждения получает процент от прибыли (management fee), определяемый как процент (обычно 3-5%) от объема инвестиций. По сути дела, инвестор нанимает профессионального девелопера, чтобы тот организовал строительство объекта недвижимости и его реализацию. Эта схема мало распространена в России. По оценке С.Н. Максимова ³⁴ её придерживаются менее 5% российских девелоперов. Основной причиной этого является нежелание девелоперов получать небольшой процент, поскольку самостоятельная работа в российских условиях обеспечивает девелоперу до 30% от совокупной стоимости объекта недвижимости.

Таким образом, спекулятивный девелопмент является наиболее популярным в России. Девелопер выступает единоличным организатором проекта и берёт на себя определенные финансовые риски, так как вкладывает в проект собственные средства. Однако доходность в этом случае существенно выше, чем при схеме fee-development, поскольку девелопер получает свою долю в построенных объектах. Проекты, реализуемые по данному принципу, имеют сложную финансовую

³² Там же.

³³ Ричард Б. Пейзер, Анна Б. Фрей Professional Real Estate Development: The ULI Guide to the Business / Пейзер Ричард Б., Фрей Анна Б. – М. : Urban Development Publishing (UDP), 2004. – С. 452.

³⁴ Максимов С. Н. Управление девелопментом недвижимости / С. Н. Максимов. – СПб. : Проспект, 2015. – С.336.

структуру, которая предполагает использование комбинации собственных и заёмных средств, а также предварительных платежей от покупателей.

Согласно Закону № 39-ФЗ «Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений», инвесторами могут быть «физические и юридические лица, создаваемые на основе договора о совместной деятельности и не имеющие статуса юридического лица объединения юридических лиц, государственные органы, органы местного самоуправления, а также иностранные субъекты предпринимательской деятельности. Инвесторы осуществляют капитальные вложения на территории Российской Федерации с использованием собственных и (или) привлеченных средств в соответствии с законодательством Российской Федерации³⁵».

Договоры рискованного девелопмента с точки зрения российского права могут быть квалифицированы как договоры инвестиционного или простого товарищества, или как смешанные договоры. При этом содержание определяет конкретный вид заключаемого договора. Если договор предусматривает обязанность сторон соединить вклады и действовать совместно без образования юридического лица для извлечения прибыли, то, согласно положениям ст. 1041 Гражданского кодекса Российской Федерации,³⁶ он квалифицируется как договор простого товарищества. Если договор обязывает стороны объединить вклады для осуществления совместной инвестиционной деятельности без образования юридического лица для извлечения прибыли, то он (ст. 3 Закона «Об

³⁵ Федеральный закон от 25.02.1999 N 39-ФЗ (ред. от 02.08.2019) "Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений" // СПС "КонсультантПлюс". – URL: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=LAW&n=330924&fld=134&dst=1000000001,0&rnd=0.05593529003187414#03882558615458984/> (дата обращения 14.04.2019).

³⁶ Гражданский кодекс Российской Федерации (часть вторая) от 26.01.1996 №14-ФЗ (ред. от 23.05.2018) / Собрание законодательства РФ. – 2018. – № 5. – С. 410.

инвестиционном товариществе»³⁷) квалифицируется как договор инвестиционного товарищества.

Западные девелоперы часто формируют сложную, большую и мобильную структуру, при этом оставляя за собой только организационные и контрольно-координационные функции³⁸. Объяснением этому является тот факт, что поддержка множества отделов, выполняющих конкретные функции, не имеет смысла, поскольку большинство работ (проектирование, получение исходно-разрешительной документации, благоустройство территории и т. д.) имеют временный и единоразовый характер. В результате создаётся сложная система взаимоотношений различных организаций, совместно осуществляющих операции на рынке недвижимости.

Основные субъекты девелопмента представлены в классификации А. Капуто³⁹.

Собственники. Физические или юридические лица, обладающие правами на объекты недвижимости, предлагающие их на продажу девелоперам или привлекающие девелоперов для развития объекта недвижимости.

Инвесторы. Субъекты, для которых инвестиции в недвижимость являются бизнесом. Они получают прибыль от использования или распоряжения своим недвижимым имуществом.

Управляющие недвижимостью. Субъекты, суть деятельности которых состоит в осуществлении административно-правового управления объектами после их ввода в эксплуатацию. Обязанности управляющего могут включать сдачу недвижимости в аренду или ее продажу, организацию юридического и финансового документооборота, осуществление технической эксплуатации

³⁷ Федеральный закон от 28.11.2011 № 335-ФЗ (ред. от 21.07.2014) «Об инвестиционном товариществе» / Парламентская газета. – 2011. – № 52-53. – 02-08 декабря.

³⁸ Демин А. В. Зарубежный опыт девелоперской деятельности в условиях создания городской недвижимости / А. В. Демин, Е. М. Штейн, Ю. В. Алексеева // Экономические науки. – 2014. – № 3 (112). – С. 97-103.

³⁹ Caputo A. Systemic Stakeholders' Management for Real Estate Development Projects/ A.Caputo.//Global Business & Management Research. – 2013. – № 5,1. – P. 66-82.

объекта (уборка территории, охрана, эксплуатация инженерных сетей, вывоз мусора) и т. д.

Финансово-кредитные учреждения. Организации, осуществляющие кредитования девелоперских проектов и предоставляющие ипотечные кредиты физическим лицам, желающим приобрести объект недвижимости в рамках девелоперского проекта.

Органы власти, согласующие и экспертные организации. Все процессы проектирования и градостроительства в России подлежат жесткому регулированию со стороны государственных органов. К основным из них можно отнести:

1. Органы администраций субъектов федерации.
2. Органы архитектуры и градостроительства.
3. Органы землепользования и кадастрового учета
4. Органы гражданской обороны и чрезвычайных ситуаций.
5. Органы государственной экспертизы проектной документации.
6. Управление государственного природного надзора.
7. Органы контроля в области долевого строительства.
8. Органы, отвечающие за комплексное развитие территории.
9. Эксплуатирующие организации инженерных сетей.

Строительные подрядчики. Организации, отвечающие за выполнение строительно-монтажных работ. Результатом их деятельности является создание здания или сооружения.

Архитекторы. Организации, выполняющие проектирование зданий, сооружений, сетей, ландшафтного дизайна.

Оценщики и аудиторы. Организации, занимающиеся определением рыночной стоимости объекта недвижимости и проверкой бухгалтерской отчетности девелопера. Оценщики необходимы на начальных этапах, для получения кредитного финансирования и формирования цены сделки, а аудиторы

привлекаются на более поздних этапах, для проверки бухгалтерской отчетности и рекомендаций относительно ведения финансового и управленческого учета.

Риэлторы. Брокеры по операциям с недвижимостью, оказывающие широкий спектр услуг по организации сделок купли-продажи, проверке правовой легитимности сделки, сбору необходимого пакета документов, организации процесса государственной регистрации в Росреестре.

Рекламные агентства, PR-агентства, СМИ. Разработчики и исполнители рекламной кампании девелопера.

Покупатели. Потенциальные потребители объекта недвижимости, заинтересованные в получении качественного и уникального продукта в определенный срок.

Поставщики. Организации, занимающиеся поставкой материалов и услуг, необходимых для строительства или реконструкции объектов недвижимости.

Конкуренты. Девелоперские организации, заинтересованные в провале любого конкурентного проекта для уменьшения насыщенности предложения на рынке недвижимости.

Важно отметить, что многие из перечисленных категорий участников девелоперских проектов имеют противоположные интересы. В совокупности со сложностью схем финансирования это существенно осложняет процесс планирования и подготовки проектов, который может затягиваться на несколько месяцев и даже лет.

Но сложность планирования связана не только с этим. План девелоперского проекта должен учитывать многие градостроительные, социально-экономические и производственные проблемы. Множество факторов влияет и на ценообразование: срок и себестоимость реализации проекта, местоположение объекта, наличие инфраструктуры (социальной и транспортной), плотность застройки.

Всё это вносит множество элементов неопределённости в типовые оценки эффективности инвестиционного проекта, что требует разработки специальных механизмов моделирования возможных вариантов осуществления девелоперских проектов.

1.3 Проектное финансирование девелоперских проектов

Крупномасштабные девелоперские проекты требуют большого объёма финансовых ресурсов, которые обычно не могут быть сформированы только за счёт собственных средств девелопера. Поэтому реализуются довольно сложные схемы проектного финансирования, представляющие собой комбинацию собственных, заёмных и привлечённых средств.

В научной литературе отсутствует универсальное определение категории «проектное финансирование». Американский специалист в области финансов Л. Вайнант определяет его как «финансирование крупных независимых капиталовложений, которые компания-спонсор выделила из своих активов и целевых обязательств».⁴⁰

Американский экономист Б. Эсти рассматривает категорию «проектное финансирование» как вложение финансовых ресурсов в конкретную хозяйственную единицу, при котором кредитор на начальном этапе готов считать её доходы и финансовые потоки как источник погашения, а активы, как дополнительное обеспечение по займу⁴¹.

⁴⁰ Wynant Larry. Essential elements of project financing/ L. Wynant. – Harvard Business Review, Inc., 1980. – P. 166.

⁴¹ Esty Benjamin C. Modern Project Finance: A Casebook/ Benjamin C. Esty. – New York: John Wiley & Sons, 2003. – P. 5.

Г. Прайс и Г. Винтер рассматривают категорию «проектное финансирование», как «финансовую разработку или применение природного ресурса, права или иных активов, при котором определяющая часть инвестиций не является какой-либо формой акционерного капитала и должна быть возвращена из доходов, полученных от деятельности рассматриваемого объекта»⁴².

В отечественной науке под проектным финансированием обычно понимается «сложная совокупность инвестиционных, долговых и долевого инструментов, которые могут комбинироваться в различных пропорциях»⁴³. Также указывается на то, что это «финансирование заемщика, носящее целевой характер, и направленное на реализацию инвестиционного проекта»⁴⁴. В отечественной экономической литературе подчеркивается такое свойство проектного финансирования, как «сочетание кредитования (долговое финансирование) инвестиционного проекта и прямых инвестиций»⁴⁵.

Сущность проектного финансирования заключается в комплексном характере отношений между участниками проекта (инвестиционными фондами, банками, международными финансовыми организациями, финансовыми компаниями и т. д.) в процессе реализации совокупности мероприятий по осуществлению интегрированного, беззалогового финансирования, управления инвестиционными проектами, функционирующими на партнерских условиях и нацеленными на финансовые потоки, полученные по итогам реализации проекта.

По мнению российских экономистов Б. Ирнязова, В. Шенаева и Я. Мелкумова, при проектном финансировании источником обеспечения и выплат

⁴² Vinter G., Price G. Project finance: a legal guide/ G. Vinter, G. Price. – London: Sweet & Maxwell, 2006. – P. 37.

⁴³ Кузнецов С. В. Правовые формы участия институтов развития в организации проектного финансирования в России/ С. В. Кузнецов // Право и экономика. – 2016. – № 2. – С. 16-21.

⁴⁴ Катасонов В., Морозов Д., Петров М. Проектное финансирование: мировой опыт и перспективы для России/ В. Катасонов, Д. Морозов, М. Петров. – М.: Анкил, 2001. – С. 15.

⁴⁵ Смирнов А. Л. Юридические аспекты и вопросы востребованности проектного финансирования / А. Л. Смирнов // Юридическая работа в кредитной организации. – 2011. – № 4. – С. 80-93.

является жизнеспособность инвестиционного проекта за вычетом платежей участников, гарантий погашения третьими лицами и их собственных гарантий⁴⁶⁴⁷.

Э. Йескомб под проектным финансированием понимает метод привлечения долгосрочного долгового финансирования масштабных проектов с помощью «финансового инжиниринга», в основе которого лежит кредитование под залог финансовых потоков, источником которых является сам проект⁴⁸. Аналогичное мнение высказывают отечественные исследователи Л. Оголева и Е. Телегина⁴⁹.

Как отмечает А. Файт, именно прогнозы денежных потоков реализуемого проекта, а не текущая стоимость активов и уровень кредитоспособности спонсоров являются базой для определения параметров долговых обязательств и оценки ссуды⁵⁰.

Базельский комитет по банковскому надзору в своих исследованиях дает определение проектного финансирования как метода финансирования, при котором эксплуатационные доходы от деятельности проекта являются обеспечением риска и источником погашения⁵¹.

Следует выделить следующие основные свойства проектного финансирования.

Капиталоемкость⁵². Проектное финансирование обычно осуществляется при реализации крупномасштабных проектов, требующих очень больших вложений.

⁴⁶ Мелкумов Я. Экономическая оценка эффективности инвестиций и финансирование инвестиционных проектов / Я. Мелкумов. – М.: ИКЦ «ДИС», 1997. – С. 21.

⁴⁷ Шенаев В., Ирнязов Б. Проектное кредитование: зарубежный опыт и возможности его использования в России / В. Шенаев, Б. Ирнязов. – М.: АО «Консалтбанкир», 1996. – С. 13.

⁴⁸ Yescombe E. Principles of Project Finance/ E. Yescombe – USA: Academic Press, 2002. – P. 1.

⁴⁹ Оголева Л. Проектное финансирование инновационной деятельности / Л. Оголева // Экономический анализ: теория и практика. – 2007. – № 6. – С. 7.

⁵⁰ Fight A. Introduction to project finance/Andrew Fight. – G. B.: Elsevier Science, 2006. – P. 5.

⁵¹ Basel Committee on Banking Supervision international Convergence of Capital Measurement and Capital Standards/ Bank for international settlements. – Bazel, 2006. – P. 53.

⁵² Йескомб Э. Р. Принципы проектного финансирования пер. с англ. И. В. Васильевской под общ. ред. Д. А. Рябых / Э. Р. Йескомб. – М.: Вершина, 2008. – С. 488.

Долгосрочность⁵³. Срок финансирования одного проекта обычно составляет несколько лет. Для этого часто создаётся проектная компания, единственной целью которой является реализация проекта. После достижения цели, созданные в результате реализации проекта активы передаются инвесторам, а компания прекращает своё существование.

Отсутствие регресса или ограниченное право на регресс. Поскольку создаваемые для осуществления проекта проектные компании не имеют собственной кредитной или операционной истории, то принципы финансирования существенно отличаются от корпоративного финансирования⁵⁴. Здесь кредиторы непосредственно взаимодействуют с проектировщиками для определения технической и экономической осуществимости проекта, а также оценки его чувствительности к воздействию потенциально неблагоприятных факторов.⁵⁵

Контролируемая дивидендная политика⁵⁶. В проекте с высоким уровнем заемных средств и обязательств по их обслуживанию денежные потоки направляются кредиторам непосредственно по мере их возникновения. Доход проекта идёт на обслуживание долга, покрытие операционных расходов и получение прибыли инвесторами. Такая договоренность обычно носит обязательный характер.

Распределение рисков⁵⁷. Проектное финансирование является высоко рискованным видом сделок, где ключевым элементом является сбалансированное распределение рисков. Механизм распределения рисков закрепляется в договорах проектной компании с другими участниками проектного финансирования. В

⁵³ Панова, Г.С. Внедрение проектного финансирования на государственном уровне / Г. С. Панова. – М. : Palmarium Academic Publishing, 2012. – С. 256.

⁵⁴ Зелль, Аксель Бизнес-план. Инвестиции и финансирование, планирование и оценка проектов / Аксель Зелль. – М. : Ось-89, 2013. – С. 240.

⁵⁵ Clifford Chance. Project Finance / C. Clifford. – London: IFR Publishing, 1991. – P. 3.

⁵⁶ Воронцовский, А. В. Инвестиции и финансирование. Методы оценки и обоснования / А. В. Воронцовский. – М. : Издательский дом Санкт-Петербургского государственного университета, 2014. – С. 528.

⁵⁷ Морозов Д. С. Проектное финансирование: управление рисками / Д. С. Морозов – М. : Анкил, 2001. – С. 120.

частности, в контракты строительства «под ключ» с фиксированной ценой, включаются большие штрафы за задержку этапов выполнения строительных работ. Тем самым риски перекладываются на подрядчика, а не на проектную компанию или кредиторов.

Дороговизна⁵⁸. Капитал, привлекаемый через проектное финансирование, обычно стоит дороже, чем при обычном финансировании. Увеличиваются также операционные издержки из-за большей потребности в мониторинге и контрактных соглашениях. Кроме того, высокоспецифичный характер финансовых структур также влечет за собой более высокие затраты и может снизить ликвидность долга проекта. Кроме того, в ряде случаев в общих затратах учитывается стоимость страхования политических рисков.

Проектное финансирование позволяет привлекать большие объемы внешнего капитала в реализацию проектов на долгосрочной основе, защищая инвесторов и кредиторов механизмом распределения рисков, что является безусловным преимуществом по сравнению с другими способами привлечения финансовых ресурсов. Именно поэтому проектное финансирование является важнейшим инструментом реализации масштабных проектов в строительстве и при управлении крупными производственными объектами и объектами инфраструктуры.

Недостатки проектного финансирования обусловлены наличием значительных временных издержек, связанных с разработкой его конкретной схемы. Кроме того, при проектном финансировании устанавливаются высокие требования к денежным потокам и повышенные коэффициенты покрытия, а в соглашениях часто предусматривается интрузивный (многосторонний) надзор за управлением и операциями, которые будут осуществляться в рамках реализации проекта.

⁵⁸ Лебедев П., Чучкевич М. Проектное финансирование / П. Лебедев, М. Чучкевич //Директор. – 2002. – № 9. – С. 11.

Таким образом, проектное финансирование является важным инструментом деvelopeмента недвижимости. Однако порядок его осуществления определяется уникальными характеристиками конкретного проекта, не может быть представлен в виде универсальной общей схемы, а потому не подлежит формализации и исследованию экономико-математическим инструментарием.

Проектное финансирование в Российской Федерации демонстрирует, хотя и не быстрый, но стабильный рост. Если в 2002 году проектное финансирование только начинало развиваться, то уже после 2007 года наблюдался рост объемов капиталовложений в масштабные инвестиционные проекты посредством этого механизма. По данным международного агентства Project Finance & Infrastructure Journal в 2007-2017 годах объем проектного финансирования в государственном и частном секторах составил 89,2 млрд долларов США по 72 проектам.⁵⁹

Однако по сравнению с общемировыми показателями, объемы проектного финансирования в России достаточно малы. В первую очередь это связано с высокой популярностью традиционных схем кредитования, малым количеством квалифицированных участников рынка, понимающих сущность механизмов этого сложного финансового инструмента. Кроме того, российский сектор недвижимости достаточно скептически относится к нетрадиционным моделям проектного финансирования, таким, как например, исламский банкинг, достаточно популярный в странах Европы и США. Отдельные рынки публичной инфраструктуры в России полностью закрыты для проектного финансирования – это пенитенциарная система, объекты космической инфраструктуры, пункты пропуска через государственную границу. И это несмотря на то, что формального законодательного запрета на проектное финансирование таких объектов не установлено.

⁵⁹ Официальный сайт рейтингового агентства. – URL: <https://ijglobal.com/> (дата обращения: 20.06.2018).

Мировой объём сделок в формате проектного финансирования в 2007–2017, по оценке Project Finance & Infrastructure Journal⁶⁰, составил более 3,3 трлн долларов США по 8500 проектов. При этом на Россию приходится менее 1% от общего количества проектов и немногим более 2% от общего объема финансовых ресурсов проектного финансирования.

Специфика российского банковского сектора такова, что предоставление банками финансовых ресурсов в рамках проектного финансирования доступно далеко не всем девелоперским компаниям, а только тем застройщиками, которые имеют хорошие финансовые показатели и отвечают банковским требованиям. Как отмечают эксперты в области жилого строительства в России, в настоящий момент на рынке нет застройщиков, реализующих проекты полностью проектного финансирования, ввиду сложности указанной схемы работы.⁶¹

Дополнительную неопределенность порождает законодательная перестройка отрасли и изменения в правилах долевого строительства, согласно которым дольщик заключает стандартный договор с застройщиком, но с условием об эскроу-счете. Дольщик регистрирует его в Росреестре и вносит в банк сумму в размере цены долевого строительства (ч. 4 ст. 15.5 Закона № 214-ФЗ), вклад дольщика депонируется (деньги лежат нетронутыми) до самого конца строительства, а застройщик строит объект исключительно на собственные или на заемные денежные средства (ч. 2 ст. 15.5 Закона № 214-ФЗ)⁶².

Еще одним препятствием развития проектного финансирования в девелопменте жилой недвижимости в Российской Федерации является нежелание

⁶⁰ Официальный сайт рейтингового агентства. – URL: <https://ijglobal.com/> (дата обращения 20.06.2018).

⁶¹ Официальный сайт группы строительных компаний ЦДС. – URL: <https://www.cds.spb.ru/about/news/> (дата обращения: 07.09.2019)

⁶² Федеральный закон от 01.07.2018 N 175-ФЗ (ред. от 27.06.2019) "О внесении изменений в Федеральный закон "Об участии в долевом строительстве многоквартирных домов и иных объектов недвижимости и о внесении изменений в некоторые законодательные акты Российской Федерации" и отдельные законодательные акты Российской Федерации"// СПС "КонсультантПлюс". – URL: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=LAW&n=327794&fld=134&dst=1000000001,0&rnd=0.54773064453811#06412961356344855/> (дата обращения 2.07.2019)

банков брать на себя часть рисков, распределяющихся между участниками при реализации девелоперского проекта. Российские банки всегда осторожно относятся к девелоперским проектам, поскольку они требуют миллиардных вложений, а в случае с жилыми домами речь идет также о социальной составляющей. Кроме крупных государственных и частных банков федерального масштаба, проектное финансирование может предоставить достаточно узкий круг коммерческих банков, готовых брать на себя риски строительной отрасли.

Поэтому в настоящий момент в России с проектным финансированием работают только крупные банки с высоким уровнем капитала. При этом, существует жесткий регламент согласования по каждой из процедур сделки проектного финансирования, а процесс одобрения занимает от 4 месяцев до года. Конечный срок зависит от самого банка, содержания девелоперского проекта и объема сделки. Девелоперские проекты банки относят к наиболее рискованным. Поэтому и предъявляют к ним более жесткие требования, чем к проектам других отраслей.

В настоящий момент Правительство Российской Федерации и Центральный Банк по поручению Президента Российской Федерации решают вопрос перехода от практики долевого строительства многоквартирных домов к проектному финансированию строительства жилья, что по оценкам отдельных экспертов позволит сдвинуть рынок проектного финансирования в Российской Федерации с мертвой точки.⁶³

Увеличение объемов проектного финансирования в стране имеет большое значение. Так, по оценкам, представленным компанией Booz & Company, входящей в глобальную сеть PwC, увеличение проектных инвестиций на 1 п.п. даёт 0,3 п.п прироста ВВП на душу населения. Таким образом, проектное финансирование постоянных инвестиций в инфраструктуру могут значительно

⁶³ Официальный сайт Минстроя России. Режим доступа. – URL: <http://www.minstroyrf.ru/press/stroitel'naya-gazeta-developerov-mogut-perevesti-s-dolevogo-stroitelstva-na-proektnoe-finansirovanie/> (дата обращения: 12.07.2018)

увеличить ВВП страны. В краткосрочной перспективе они дают небольшой эффект, но спустя несколько лет накопленный итог станет заметен. По оценкам S&P Global, дополнительный вклад 1% ВВП в инфраструктуру даёт прирост экономики на 1,2%, включая рост реальных располагаемых доходов населения, увеличение количества рабочих мест и налогов, поступающих в бюджет при создании новых объектов недвижимости.

Вместе с тем мультипликативный эффект не может возникнуть сам по себе. Создание взаимозависимой инфраструктуры промышленных предприятий, жилья и других объектов в рамках девелоперских проектов может осуществляться только в рамках долгосрочного плана развития территорий и при наличии качественно структурированных проектов.

На мой взгляд, развитию проектного финансирования в России будет способствовать привлечение нетрадиционных схем финансирования, таких как исламский банкинг. Эти схемы вряд ли станут массовыми, но заинтересованные в них девелоперы есть и на территории страны, и за её пределами. Потому исламские ценные бумаги с большой долей вероятности найдут своего потребителя на российском рынке. Особенности исламского финансирования максимально соответствуют логике долгосрочных инвестиционных проектов, при этом вложения могут делаться и за пределами мусульманских стран. То есть исламский капитал — это хороший источник средств для финансирования девелоперских проектов по всему миру, а за счет «чистых схем» работы и отсутствия кабальных условий, такой вид финансирования видится более привлекательным, чем традиционное банковское проектное финансирование.

Прямое инвестирование в исламском банкинге аналогично традиционному прямому инвестированию. Банк предоставляет финансирование частной компании, получая, в зависимости от объемов предоставленных финансовых ресурсов, места в совете директоров, и право голоса в управлении компанией. Вкладывая средства, банк способствует развитию реального сектора, получая от

финансирования выгоду, зависящую от результатов деятельности компании и роста ее рыночной стоимости.⁶⁴

На текущий момент имеется лишь несколько инвестиционных компаний, осуществляющих деятельность по принципам шариата. Они работают практически исключительно в республиках Российской Федерации с высоким процентом мусульманского населения (Северный Кавказ, Татарстан, Башкортостане и др). Опыт работы этих компаний, в том числе в сфере девелопмента недвижимости, даёт основание для вывода о целесообразности использования исламских финансовых инструментов как дополнительного стимула развития национальной экономики.

Использование финансовых инструментов исламского банкинга в девелоперских проектах имеет ряд преимуществ перед традиционным проектным финансированием. Использование исламских финансовых инструментов в девелопменте недвижимости обеспечивает клиенту больший уровень защищённости, чем при традиционном кредитовании. При этом клиенту не требуется предоставлять залог и выплачивать проценты по предоставленным инвестициям. Эти обстоятельства делают исламский банкинг весьма привлекательным инструментом инвестиций в Российской Федерации.

Особо перспективным инструментом исламского банкинга применительно к девелопменту недвижимости является сделка «истисна», суть которой заключается в осуществлении купли-продажи под заказ.

Девелопер обязуется создать объект недвижимости и реализовать его заказчику за определенную цену, затрачивая собственные трудовые и материальные ресурсы. Банк в рамках осуществления сделки вкладывает свои инвестиции и получает доход от произведенных инвестиций, только тогда, когда

⁶⁴ El-Hawary D., Grais W., Iqbal Z. Regulating Islamic Financial Institutions: The Nature of the Regulated / D. El-Hawary, W. Grais, Z. Iqbal. // World Bank Working Paper 3227. – Washington: World Bank, 2004. – P. 14

девелопер реализует созданный объект недвижимости на потребительском рынке. Этапы реализации сделки истисна представлены на рисунке 4.

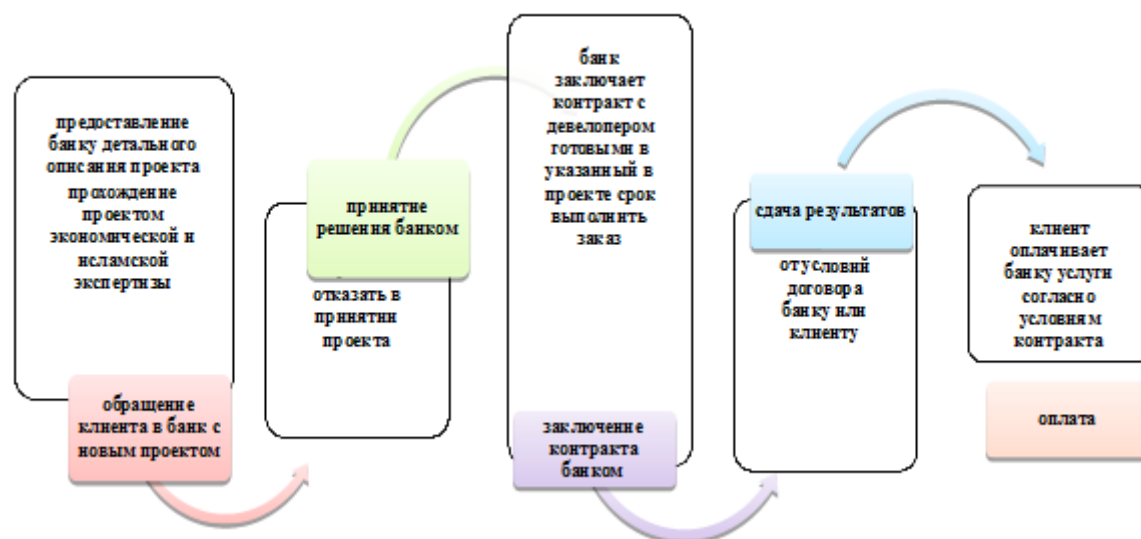


Рисунок 4 – Этапы реализации проектного финансирования на основе сделки истисна на практике

Источник: разработано автором

Сделка «истисна» характерна именно для финансирования долгосрочных масштабных проектов,⁶⁵ каковыми и являются девелоперские проекты в сфере недвижимости. Расчеты по сделке производятся по цене, установленной на дату ее заключения при заранее определённом порядке выплат. Выплаты могут осуществляться в процессе реализации девелоперского проекта или по его завершении.

При заключении сделки «истисна» составляется детальный график исполнения работ, который должен строго соблюдаться участниками. При этом девелопер может привлекать субподрядчиков для выполнения отдельных стадий

⁶⁵ Трунин, Павел Вячеславович. Исламская финансовая система: современное состояние и перспективы развития / П. Трунин, М. Каменских, М. Муфтахетдинова. – М. : ИЭПП, 2009. – С. 88.

исполнения проекта. При реализации девелоперских проектов задачами разработки детального графика выполнения работ являются:

- формирование состава работ проекта;
- установление сроков начала и окончания ключевых событий, этапов и проекта в целом;
- установление порядка и объема предоставления проекту финансовых ресурсов;
- формирование механизма обеспечения проекта трудовыми ресурсами;
- определение состава, объема и порядка обеспечения проекта продукцией и услугами сторонних организаций;
- выявление основных рисков проекта и способов их минимизации;
- установление регламента обмена информацией между участниками проекта;
- формирование правил внесения изменений в проект⁶⁶.

При реализации проекта осуществляется постоянная проверка соответствия процессов и продукта проекта установленным требованиям⁶⁷. Проект завершается приёмом объекта заказчиком.

На практике заключение сделки «истисна» в сфере девелопмента недвижимости осуществляется следующим образом.

Клиент разрабатывает девелоперский проект, включающий подробное описание всех необходимых для его реализации процессов, и обращается с ним в финансовую организацию.

Банк проводит детальную экономическую и исламскую экспертизу предложенного проекта, на основе которой принимается решение об отказе или согласии на сделку «истисна».

⁶⁶ Дульзон А. А. Успешность управления проектами: проблемы, оценка, возможности / А. А. Дульзон. – М. : Юнити-Дана, 2014. – С. 302.

⁶⁷ Мазурова, И. И. Анализ эффективности деятельности предприятия: учебное пособие / И. И. Мазурова, Н. П. Белозерова, Т. М. Леонова, М. М. Подшивалова. – Санкт - Петербург: Изд - во СПбЕУЭФ, 2016. – С. 113.

Если банк выразил согласие на реализацию проекта, то он самостоятельно заключает соглашение с контрагентом (строительной организацией) и другими сторонними организациями, соглашающимися выполнить девелоперский проект в указанный срок. Помимо основной сделки «истисна», где банк является продавцом объекта, часто заключается еще ряд сделок «истисна», в которых тот же банк является покупателем. При этом объект по первой и дополнительным сделкам остаётся один и тот же.⁶⁸

Исходя из конкретных условий сделки «истисна», результаты работ передаются либо банку, либо клиенту.

Оплата услуг исламского банка осуществляется клиентом исходя из условий, определенных заключенной сделкой.

1.4 Управление рисками девелоперских проектов

Долгосрочные инвестиционные проекты девелопмента жилой недвижимости, зависят от множества событий, порождающих широкий спектр возможных рисков. Предвидеть возможные отклонения от предполагаемых условий осуществления проекта иногда можно с некоторой, приблизительно оцениваемой вероятностью, но многие события часто невозможно даже представить заранее. Например, о таких событиях, как присоединение Крыма в 2014 году и последовавших за этим довольно серьёзных экономических санкциях нельзя было даже предположить всего за пару месяцев до этого.

⁶⁸ Algaoud L.M., Lewis M.K. Islamic Critique of Conventional Financing/ L.M. Algaoud, M.K. Lewis // Handbook of Islamic Banking. – Astana: ID «Saryarka», 2010 – P. 35

Риски и неопределённость присущи любым сколько-либо продолжительным проектам. Девелоперские проекты, которые иногда растягиваются на 10-15 лет, подвержены им в полной мере. Поэтому хронология экономической жизни проекта является одним из важнейших критериев выявления возможных рисков проектного финансирования. В этой связи для возможности идентификации перечня возможных рисков, нужно кратко охарактеризовать суть основных этапов девелоперского проекта.

Допроектный этап. На допроектном этапе формируется инвестиционный замысел. Он определяет цель инвестирования, назначение объекта недвижимости и возможные места (районы) его размещения.

Выбор может осуществляться из нескольких возможных проектов. Для каждого потенциального проекта производится экспресс-оценка, по результатам которой осуществляется выбор наиболее перспективного проекта. Далее проводятся переговоры с администрацией и финансовыми учреждениями с целью достижения предварительных договорённостей.

Обычно существует несколько вариантов реализации проекта. Поэтому, важно корректно оценить каждый из возможных вариантов и выбрать наиболее эффективный.

Ошибки выбора на этом этапе в худшем случае могут привести к тому, что проект окажется нереализуемым или убыточным. В лучшем случае результатом ошибок выбора станет отказ от более эффективных проектов, которыми, возможно, воспользуются конкуренты. Этап завершается принятием решения о вхождении в проект.

Предпроектный этап. На предпроектном этапе осуществляются финансовое и бизнес-планирование.

При осуществлении **финансового планирования** оцениваются возможности инвестирования и достижения экономических показателей инвестиционно-строительного проекта, а также разрабатывается предпроектная

документация (обоснование инвестиций, технико-экономическое обоснование и т.д.). Исходя из неё, инвесторы принимают решение о целесообразности реализации проекта и его финансирования.

Далее проводятся переговоры с органами исполнительной власти (местной администрацией) предполагаемого района размещения объекта недвижимости об одобрении намечаемого строительства. Выполняется комплекс операций по подготовке и утверждению администрацией общей концепции проекта и порядка его развития. Этап завершается выпуском распорядительного документа администрации, фиксирующего показатели проекта, а также права и обязанности его участников.

Ошибки на этом этапе часто имеют тяжёлые финансовые последствия.

Далее разрабатывается **бизнес-план**, привлекаются инвесторы, обосновываются методы и схемы финансирования инвестиционного проекта.

Проектный этап. Разрабатывается архитектурно-строительная проектная документация, которая согласовывается с застройщиком (техническим заказчиком), органами местного самоуправления и, если это необходимо, другими компетентными органами.

Результаты инженерных изысканий и согласованная проектная документация направляются на экспертизу, проводимую государственными или негосударственными органами в целях оценки соответствия требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов.

Формируется заявление о выдаче разрешения на строительство.

Для выполнения архитектурных, технических и технологических решений, содержащихся в проектной документации, разрабатывается рабочая документация.

Завершением этапа является получение разрешения на строительство и кредитование в объёме, необходимом для начала строительства.

Этап строительства и коммерческой реализации. На этом этапе реализуется множество операций, связанных со строительством объекта и реализацией его коммерческих площадей:

1. Поставка строительных конструкций, изделий и материалов на строительную площадку в объёмах, необходимых для начала работ.
2. Выполнение строительно-монтажных работ.
3. Установка и монтирование оборудования.
4. Подключение к сетям инженерно-технического обеспечения.

Застройщик и привлечённые им проектные и специализированные организации для обеспечения соблюдения проектных решений, сроков строительства и требований нормативно-технических документов выполняют непрерывный технический надзор.

По итогам выполнения перечисленных работ осуществляется ввод объекта в эксплуатацию. По мере реализации объекта производятся расчёты с инвесторами, подрядчиками, поставщиками и кредиторами.

Завершением этапа является оформление прав собственности на объект и завершение расчётов с бюджетом, контрагентами и трудовым коллективом.

Этап эксплуатации. Состоит в поддержании в необходимом состоянии основных фондов объекта и их модернизации по накоплению физического и морального износа.

Заключительный этап. Вывод объекта недвижимости из эксплуатации с его ликвидацией или репрофилированием.

Ошибки при реализации проектного финансирования могут привести к катастрофическим последствиям для проекта. От качества управления проектным финансированием зависит соответствие итогов развития проекта его запланированным показателям. Поэтому основные риски приходятся на допроектный, предпроектный и проектный этапы.

Будкин А.Н.⁶⁹. Никонова И.А.⁷⁰. Смирнов А.Л.⁷¹. Прокофьев С.Е., Мурар В.И., Рашкеева И.В., Елесина М.В.⁷². выделяют следующие, зависящие от этапов процесса девелопмента недвижимости, категории рисков проектного финансирования:

- **риск земельного девелопмента** (недоступность земельных участков в контексте зонирования);
- **риск проектирования** (невозможность исполнения требований заказчика проекта);
- **правовой риск** (отсутствие утвержденного плана зонирования или разрешения на строительство);
- **риск финансирования** (невозможность организации финансирования);
- **строительный риск** (превышение бюджета стоимости строительства или задержка ввода строительного объекта в эксплуатацию);
- **арендный (лизинговый) риск** (отставание вывода объекта на рынок от графика, в результате чего он не соответствует современным рыночным требованиям);
- **ценовой риск продаж (сделок)** (неправильная оценка зависимости спроса от цены и доходности девелопмента).

Автор предлагает следующую группировку рисков проектного финансирования в зависимости от границ этапов.

Риски предпроектного и проектного этапа.

⁶⁹ Будкин А. Н. Управление проектным финансированием в современных условиях / А. Н. Будкин // Экономика, статистика и информатика. – 2010. – № 6. – С. 41–44.

⁷⁰ Никонова И. А. Проектный анализ и проектное финансирование / И. А. Никонова. – М. : Альпина Паблишер, 2012. – С. 154.

⁷¹ Никонова И. А., Смирнов А. Л. Проектное финансирование в России. Проблемы и направления развития / И. А. Никонова, А. Л. Смирнов. – М. : Издательство «Консалтбанкир», 2016 – С. 216.

⁷² Прокофьев С. Е., Мурар В. И., Рашкеева И. В., Елесина М. В. Проектное финансирование: сущность и значение/ С. Е. Прокофьев, В. И. Мурар, И. В. Рашкеева, М. В. Елесина. // Интернет-журнал «НАУКОВЕДЕНИЕ». – 2014. – № 6. – URL: [http://naukovedenie.ru/PDF/02EVN614.pdf/](http://naukovedenie.ru/PDF/02EVN614.pdf) (дата обращения 03.10.2018)

Риск планирования. При проектном финансировании осуществляется жёсткое разделение запланированных мероприятий по срокам и ресурсам. Отставание в реализации какого-либо вида работ может привести к невозможности вовремя и нужном объёме порождать денежные потоки в эксплуатационном периоде. При ненадлежащем планировании возможны также задержки при исполнении важных контрактов девелоперской компании. Срыв сроков завершения объекта может повлечь за собой большие штрафы с пользу потребителя вплоть до аннулирования договора.

Технологический риск. Состоит в том, что подрядчик реализует технологические решения, не обеспечивающие должной эксплуатационной эффективности.

Риски строительного и операционного этапов.

Риск незавершения строительства. Состоят в том, что проект может быть не завершён в срок или не соответствует проектной документации. При проектном финансировании риск незавершения строительства перекладывается на подрядчика или спонсоров проекта. Готовность кредиторов к принятию такого рода рисков во многом зависит от особенностей используемых строительных технологий (новые или традиционные), а также репутации подрядчика.

Финансовые риски. Существенно зависят от устойчивости макроэкономических переменных.

Финансовые риски разделяют на процентные, валютные и инфляционные риски.

Волатильность процентных ставок может привести к удорожанию финансирования и даже к полному выходу из границ бюджета проекта, если ресурсы выделяются по плавающей процентной ставке. Также они могут быть причиной существенных альтернативных издержек, связанных с использованием инструментов хеджирования.

Валютный риск связан с валютной дифференциацией финансовых потоков проекта. Например, когда в международных проектах расходы и доходы учитываются в различных валютах. Наиболее эффективным способом элиминирования такого риска является исчисление денежных потоков в национальной валюте, без применения оценок в иностранных валютах.

Риск инфляции связан с разрывом темпов инфляции издержек и доходов. Этот риск также может возникнуть в том случае, когда контракты между проектной компанией и контрагентами предусматривают различные механизмы изменения их ключевых положений (ставок, цен, взносов) из-за изменения индекса цен.

Экологический риск. Определяется любыми возможными воздействиями проекта на окружающую среду и зависит от множества факторов, непосредственно связанных с политическими рисками, такими как ужесточение законодательства по защите окружающей среды, которые могут вызвать затруднения в реализации проекта.

Риск изменения законодательства. Невозможность получения или существенная отсрочка в получении разрешений, необходимых для начала реализации проекта, а также их пересмотр или отмена в процессе его реализации. Основным влияющим фактором является неэффективность функционирования государственных органов.

Политический и страновой риск. Проект может понести большие убытки из-за действий власти. Эти риски особенно существенны для проектного финансирования предприятий в развивающихся странах, не имеющих стабильной правовой структуры, с нестабильными правительствами и незначительным опытом частного инвестирования в стратегические отрасли.

Правовые риски. Возникают в тех случаях, когда правовые нормы в принимающем государстве несовместимы с аналогичными нормами страны-кредитора, что может повлечь неожиданные кредитorem судебные решения. Эти

риски сильно зависят от судебных традиций, национальных институциональных условий, а также особенностей социальной среды.

Кредитный риск. Сильно зависит от финансовой устойчивости контрагентов проекта. Если некоторые участники проекта не смогут исполнять принятые обязательства, то его реализация останется под вопросом или приведёт к существенным дополнительным расходам и задержкам, связанным со сменой контрагента. Кредитный риск при осуществлении проектного финансирования сильно связан с ограниченным регрессом к акционерам/спонсорам и очень высоким уровнем финансового левиреджа.

Ресурсные риски. Связаны с невозможностью получения требуемых операционной деятельностью ресурсов, их существенным удорожанием по сравнению с запланированным уровнем или с поставкой ресурсов ненадлежащего качества. Проявление этих рисков ведёт к возникновению дополнительных расходов из-за необходимости привлечения дополнительных ресурсных источников.

Риски эксплуатационного этапа.

Риск спроса. Возникает по причине чрезмерно оптимистичного прогноза объёмов реализации и/или продажной цены, а также вследствие действий конкурентов, когда продукт или услуга заменяема. Может приводить к существенному снижению объёмов и/или стоимости сбыта.

Риски строительного и операционного этапов могут перемежаться друг с другом и периодически проявляться в процессе всего жизненного цикла проекта. Риски эксплуатационного этапа могут вызвать существенное уменьшение денежных потоков проекта. У каждой инициативы проектного финансирования имеется характерный только для него набор особенностей, определяющий спектр возможных рисков и способов их преодоления. Это требует гибкого применения широкого спектра инструментов риск-менеджмента.

Применительно к реализации инвестиционного девелоперского проекта на рынке недвижимости, качественная оценка риска проектного финансирования — это процедура выявления источников и причин риска, этапов и работ, при выполнении которых они возникают, совокупности рисков и их ранжирования по степени серьезности и вероятности проявления, направленная на уточнение приоритетов, обоснование правил распределения ресурсов.

Количественный анализ риска проектного финансирования, применительно к реализации инвестиционного девелоперского проекта предполагает определение вероятности наступления риска и его последствий на основе статистических экономико-математических методов и методов экспертных оценок⁷³. Полученные оценки могут использоваться для:

- предварительного ранжирования уровней риска и масштабов последствий их проявления;
- разработки мероприятий по минимизации рисков и потерь от их проявления в процессе реализации проекта.

На любом этапе проекта предполагается определенная доля неопределенности. Неопределенность – это неточность и неполнота информации об условиях (сценариях) реализации проекта⁷⁴.

Можно выделить следующие основные стратегии уменьшения рисков проектного финансирования.

Удержание риска. Применяется в случае, когда проектная компания считает слишком затратным процесс передачи рисков третьим лицам по сравнению с возможными потерями от их проявления. В этом случае принимается решение ограничиться только процедурами внутреннего контроля и

⁷³ Уродовских В. Н. Управление рисками предприятия: учебное пособие / В. Н. Уродовских. – М : Инфра-М, 2010. – С. 67.

⁷⁴ Фунтов, В. Н. Основы управления проектами в компании: учебное пособие по дисциплине, специализации, специальности «Менеджмент организации» / В. Н. Фунтов. – СПб. : Питер, 2016. – С. 394.

предотвращения рисков. Однако такой подход не всегда может быть приемлем для кредиторов.

Трансферт риска профессиональным агентам. Риски передаются страховым компаниям за счёт выплаты им страховых взносов.

Трансферт риска контрагентам. Осуществляется за счёт юридической фиксации комплекса обязывающих договорённостей между сторонами проекта. В этом случае ключевые контракты (договоры на строительство, эксплуатацию и техническое обслуживание, соглашение о поставке и др.) составляются таким образом, чтобы распределить права и обязанности между проектной компанией и её контрагентами так, чтобы они выступали как инструмент риск-менеджмента. Благодаря этому каждый участник несёт расходы на удержание тех рисков, которые в максимальной степени ему подконтрольны. Поэтому каждая сторона получает серьёзные стимулы соблюдать соглашения во избежание негативных последствий принимаемых ей рисков.

В большинстве случаев для девелоперских проектов основными являются финансовые риски. С формальной точки зрения это означает, что реально достигнутые финансовые показатели проекта будут существенно отличаться от запланированных значений. Для возможности измерения таких рисков обычно строят систему сценариев, имеющих разную вероятность проявления, и вычисляют оценку математического ожидания значения исследуемого показателя и его среднеквадратическое отклонение.

$$E = \sum_{i=1}^n x_i p_i \quad S = \sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - E)^2 p_i} \quad (1.4.1)$$

где E – оценка математического ожидания показателя; S – оценка среднеквадратического отклонения; n – число исследуемых сценариев; x_i – значение показателя, предполагаемое i -ым сценарием; p_i – вероятность проявления i -го сценария.

Далее все оценки рисков отталкиваются от исследования величины S . Однако такие подходы сложно применить при планировании ИДПЖН, поскольку объективно оценить вероятности проявления конкретных сценариев попросту невозможно.

Вероятностные методы анализа рисков предполагают возможность моделирования их последствий методами математической статистики и/или имитационного моделирования. Однако для этого должны быть известны:

- связанные с риском события;
- вероятности возникновения этих событий;
- суммы ущерба при возникновении событий.

При реализации долгосрочных девелоперских проектов можно с определённой долей уверенности составить список «рисковых» событий. Однако оценить вероятность возникновения таких событий и, тем более, оценить суммы ущерба от их возникновения сколько-либо точно обычно не представляется возможным. В особенности это касается институциональных рисков, методики оценки которых в экономической науке практически не сформированы. Здесь опасность характеризуется не только вероятностью (относительной частотой) наступления рискового события, но и тяжестью его последствий для реализации девелоперского проекта.

Поэтому единственной реально реализуемой возможностью оценки последствий проявления рисков при реализации инвестиционных девелоперских проектов является сценарный подход, основанный на оценке влияния отдельных специфических для девелоперских проектов в сфере недвижимости компонент доходов и расходов на денежный поток и зависящие от него типовые показатели эффективности инвестиционного проекта. Соответствующие механизмы подробно рассматриваются во второй и третьей главах работы.

Выводы по первой главе

1. Строительство является растущей отраслью производственной сферы, имеющей высокую социально-экономическую значимость. В ней формируется 6,4% ВВП России и работает 8,3% занятого населения.

2. Жилищное строительство является особо социально-значимым направлением строительной индустрии. Им занято около 4 тыс. компаний, многие из которых выполняют функции девелоперов.

3. Основной объём (до 2/3) строительства жилья реализуется 15% крупных застройщиков.

4. В последние годы в отрасли наметились негативные тенденции. Несколько снизились объёмы строительства и численность работников отрасли. Резко снизился индекс предпринимательской уверенности. Снижаются прибыли строительных компаний и число убыточных компаний. Резко растёт число застройщиков-банкротов, что особенно характерно для Московской области, Москвы и Краснодарского края, а также число преступлений в сфере долевого строительства.

5. Основными проблемами строительной отрасли являются: высокие процентные ставки при финансировании инвестиционных строительных проектов; большие налоги; дороговизна материалов; низкая платежеспособность заказчиков; снижение спроса на строительные работы и услуги. Факторами, негативно влияющими на развитие отрасли, также являются: неопределенная экономическая конъюнктура; недостаток заказов на строительные работы; рост себестоимости оказываемых услуг; недоступность долгосрочных кредитов; недостаток квалифицированных рабочих.

6. Девелопмент недвижимости предполагает сопровождение всего процесса строительства или реконструкции объекта начиная с разработки идеи проекта и поиска инвестора до стадии эксплуатации объекта и извлечения прибыли. Функции девелопера существенно шире функций застройщика, который

осуществляет только контроль за качеством, сроками и стоимостью проекта, в то время как девелопер реализует также весь спектр рыночного сопровождения проекта: разработку концепции, исследование рынка, проведение рекламной кампании, привлечение инвестиций, обеспечение финансовой устойчивости.

7. Подавляющее большинство российских девелоперов работают по схеме спекулятивного девелопмента (*speculative development*), который обеспечивает существенно более высокие прибыли, чем девелопмент за вознаграждение (*fee-development*), но и несёт существенно более высокие риски.

8. В соответствии с российским законодательством договоры рискованного девелопмента могут быть квалифицированы как договоры инвестиционного или простого товарищества, или как смешанные договоры.

9. На рынке девелопмента жилой недвижимости действует множество участников, выполняющих различные функции и имеющих во многом противоречивые интересы. Основными субъектами девелопмента являются: собственники, инвесторы, управляющие недвижимостью, финансово-кредитные учреждения, органы власти, согласующие и экспертные организации, строительные подрядчики, архитекторы, оценщики и аудиторы, риэлторы, рекламные агентства и PR-агентства, средства массовой информации, покупатели, поставщики, конкуренты.

10. Сложность планирования девелоперских проектов связана со множеством участников, сложностью и запутанностью схем финансирования, необходимостью учёта большого числа градостроительных, социально-экономических и производственных проблем, а также большого числа факторов, влияющих на ценообразование.

11. Крупномасштабные девелоперские проекты требуют большого объёма финансовых ресурсов, которые обычно не могут быть сформированы только за счёт собственных средств девелопера. Поэтому реализуются довольно сложные

схемы проектного финансирования, представляющие собой комбинацию собственных, заёмных и привлечённых средств.

12. В научной литературе представлены различные интерпретации понятия «проектное финансирование». Сущность проектного финансирования заключается в комплексном характере отношений между участниками проекта (инвестиционными фондами, банками, международными финансовыми организациями, финансовыми компаниями и т. д.) в процессе реализации совокупности мероприятий по осуществлению интегрированного, беззалогового финансирования, управления инвестиционными проектами, функционирующими на партнерских условиях и нацеленными на финансовые потоки, полученные по итогам реализации проекта.

13. Основными свойствами проектного финансирования являются: капиталоемкость, долгосрочность, отсутствие регресса или ограниченное право на регресс, контролируемая дивидендная политика, распределение рисков, дороговизна.

14. Длительные инвестиционно-строительные проекты связаны с широким спектром возможных рисков, многие из которых являются полностью непредсказуемыми.

15. Характер возможных рисков существенно зависит от этапа реализации проекта. Основными этапами девелоперского проекта являются: допроектный этап, предпроектный этап, проектный этап, этап строительства и коммерческой реализации, этап эксплуатации, заключительный этап.

16. Основными рисками предпроектного и проектного этапа являются риски планирования и технологический риск.

17. На этапе строительства и коммерческой реализации основными рисками являются: риск незавершения строительства, финансовые риски (процентный, валютный, инфляционный), экологический риск, риск изменения

законодательства, политический и страновой риск, правовые риски, кредитный риск, ресурсные риски.

18. Основным риском эксплуатационного этапа является риск спроса.

19. Основными стратегиями минимизации рисков проектного финансирования являются: удержание риска, трансферт риска профессиональным агентам, трансферт риска контрагентам.

20. Единственной реально реализуемой возможностью оценки последствий проявления рисков при реализации инвестиционных девелоперских проектов является сценарный подход, основанный на оценке влияния отдельных специфических для девелоперских проектов в сфере недвижимости компонент доходов и расходов на денежный поток и зависящие от него типовые показатели эффективности инвестиционного проекта.

Глава 2 Инструменты проектирования девелоперских проектов

2.1 Показатели эффективности инвестиционных проектов девелопмента жилой недвижимости

Очевидно, что любой долгосрочный девелоперский проект может рассматриваться как инвестиционный и потому для оценки его эффективности могут применяться все методы оценки эффективности инвестиционных проектов.

В соответствии с документом «Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов»⁷⁵ показатели эффективности инвестиционных проектов делятся на следующие виды.

1. Показатели коммерческой эффективности, учитывающие финансовые последствия реализации проекта девелопмента недвижимости для его непосредственных участников.
2. Показатели бюджетной эффективности, отражающие финансовые последствия осуществления проекта девелопмента недвижимости для федерального, регионального или местного бюджетов.
3. Показатели экономической эффективности, учитывающие результаты и затраты, связанные с реализацией инвестиционного проекта девелопмента недвижимости, выходящие за пределы прямых финансовых интересов участников проекта и допускающие стоимостное измерение.

⁷⁵ Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов (Утв. Минэкономки РФ, Минфином РФ, Госстроем РФ 21.06.1999 N BK 477) // СПС "КонсультантПлюс". – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28224/ (дата обращения 11.08.2019)

Соответствующие группы показателей могут быть классифицированы по виду обобщения и по методу сопоставления.

По виду обобщения показатели разделяют на *абсолютные* (разность стоимостных оценок результатов и затрат по реализации проекта), *относительные* (отношение стоимостных оценок результатов проекта к совокупным затратам) и *временные* (период окупаемости инвестиций).

По методу сопоставления денежных затрат и результатов в разные промежутки времени показатели разделяют на *статические* (денежные потоки в разные моменты времени оценены как равноценные) и *динамические* (денежные потоки приводятся к эквивалентной базе через дисконтирование).

Далее будем предполагать, что продолжительность проекта известна и составляет $T+1$ единичных периодов. Как правило, шагом планирования денежных потоков девелоперского проекта является месяц, который в данном определении и будет единичным периодом. Однако это необязательно и все последующие выкладки инвариантны по отношению к продолжительности единичного периода. Далее единичный период будем называть периодом, опуская слово «единичный».

Отсчёт периодов будем вести с нуля и обозначать конкретный единичный период буквой t . При указанных определениях t может принимать значения $0, 1, 2, \dots, T$.

Для описания и анализа содержания последующих формул будем отдельно рассматривать доходы и расходы проекта.

Пусть:

d_t – доходы проекта в период t ;

r_t – расходы проекта в период t ;

$CF_t = d_t - r_t$ – элемент денежного потока в период t .

Предполагаем, что d_t и r_t определены и неотрицательны для всех t , имеющих значения $0, 1, 2, \dots, T$.

$D = \{d_t\}$ – вектор доходов, полученных за все периоды реализации проекта;

$R = \{r_t\}$ – вектор расходов, произведённых за все периоды реализации проекта;

$CF = \{CF_t\}$ – денежный поток проекта.

Последовательно рассмотрим наиболее употребительные показатели оценки эффективности инвестиционных проектов.

Коэффициент эффективности инвестиций (Accounting Rate of Return ARR, учётная норма прибыли, коэффициент рентабельности проекта). Критерий сопоставляет прогнозируемую среднегодовую чистую прибыль со среднегодовыми инвестициями в проект.

Среднегодовая чистая прибыль (**СЧП**) определяется как сумма денежного потока, отнесённого к числу лет действия проекта за вычетом среднегодовой амортизации активов (по линейной модели), на создание которых были направлены инвестиции (**ИНВ**). Предполагается, что по истечении срока реализации проекта все капитальные затраты будут списаны.

$$СЧП = \frac{\sum_{t=1}^n (d_t - r_t)}{n} - \frac{ИНВ}{n} \quad (2.1.1)$$

n – число лет действия проекта.

Среднегодовой объём инвестиций (**СОИ**) определяется как половина суммы инвестированных средств.

$$СОИ = \frac{ИНВ}{2}$$

ARR рассчитывается как отношение **СЧП** к **СОИ**.

$$ARR = \frac{СЧП}{СОИ} \quad (2.1.2)$$

Обычно **ARR** выражают в процентах. Чем выше этот показатель, тем проект считается привлекательнее. Однако показатель **ARR** не использует дисконтирование и потому не учитывает стоимости денег во времени и связанные с проектом риски. Поэтому его применение целесообразно только для краткосрочных проектов с равномерным распределением доходов по времени. А это не характерно для девелоперских проектов, где на начальном, довольно продолжительном, этапе осуществления вообще нет доходов. Кроме того, этот показатель нивелирует различия проектов разной продолжительности.

Вследствие сказанного особой ценности для анализа эффективности девелоперских проектов показатель ARR не представляет.

Срок окупаемости инвестиций (Payback Period, PP). Срок окупаемости — момент, когда совокупные доходы проекта сравниваются с его совокупными расходами.

Пусть

SD_k — совокупные доходы проекта, полученные за $k+1$ период,

$$SD_k = \sum_{t=0}^k d_t$$

SR_k — совокупные расходы проекта, произведённые за $k+1$ период,

$$SR_k = \sum_{t=0}^k r_t$$

тогда $PP = \min(k)$, при котором $SD_k \geq SR_k$

Экономический смысл показателя PP состоит в том, что он показывает, за сколько периодов окупятся расходы на проект. Поэтому проект имеет смысл принимать к рассмотрению, если срок окупаемости в каком-то смысле является приемлемым для компании.

В представленном здесь общем подходе предполагается, что все расходы на проект рассматриваются как инвестиции, хотя по экономическому смыслу эти затраты могут различаться. Например, эксплуатационные расходы, не являются

инвестициями. Строго говоря, нельзя относить к инвестициям и производственные расходы, если проект предполагает строительство производственных мощностей, на которых будет выпускаться некоторая коммерческая продукция. В этом случае инвестиции – это вложения в основные фонды. Далее, эти фонды начинают использоваться для выпуска продукции. Но для её выпуска нужны расходы на материалы, труд, социальное страхование и т. д., которые инвестициями не являются.

Однако, с точки зрения инвестора экономический смысл элементов затрат не столь важен, поскольку в любом случае это его расходы, которые должны быть возмещены. Именно поэтому в последующем анализе ВСЕ расходы на проект рассматриваются как инвестиции, вне зависимости от их экономического содержания.

Возможен и более точный расчёт срока окупаемости, позволяющий вычислить момент строгого равенства совокупных доходов и совокупных расходов. Это имеет определённый смысл, если единичный период планирования достаточно велик – год и более. Однако в том случае, когда периодом планирования является месяц, как это обычно и делается при составлении обоснований девелоперских проектов, подобная «точность» обычно не имеет особого смысла.

Вообще говоря, периодов окупаемости может быть несколько. Например, после первого достижения окупаемости и некоторого прибыльного периода накопленная прибыль с дополнительными вложениями опять инвестируется в развитие проекта. В результате на определённый период проект опять становится убыточным, то есть совокупные расходы опять начинают превышать совокупные доходы. Далее опять производится «накопление» доходов до момента их равенства или превышения накопленных расходов. Новый расчёт покажет достижение нового срока окупаемости.

Чистый дисконтированный доход (Net Present Value, NPV, ЧДД). Сумма дисконтированных значений разности доходов и расходов проекта по каждому периоду его реализации, приведённых к настоящему моменту. Характеризует величину денежных средств, которые получит от проекта инвестор, когда совокупные доходы покроют все понесённые расходы с учётом стоимости денег во времени.

$$NPV(D, R, u) = \sum_{t=0}^T \frac{d_t - r_t}{(1+u)^t} \quad (2.1.3)$$

D – вектор доходов, полученных за все периоды реализации проекта;

R – вектор расходов, произведённых за все периоды реализации проекта;

u – здесь и далее по тексту коэффициент (ставка) дисконтирования ($u > 0$).

Инвестиционный проект считается эффективным, если $NPV > 0$; не эффективным, если $NPV < 0$; бесприбыльным, если $NPV = 0$.

Важно отметить, что NPV существенно зависит от коэффициента дисконтирования. При некоторых соотношениях доходов и расходов эта зависимость является весьма существенной и достаточно минимального увеличения коэффициента дисконтирования, как эффективный проект будет оценён как не эффективный и, наоборот, минимальное уменьшение коэффициента дисконтирования «оценит» не эффективный проект как эффективный.

Поэтому обоснованный выбор ставки дисконтирования имеет очень большое значение. Существуют разные подходы к её выбору. Часто коэффициент дисконтирования устанавливают равным стоимости капитала. Однако при проектном финансировании бывает довольно сложно объективно вычислить стоимость капитала. К тому же в процессе реализации проекта по тем или иным причинам стоимость капитала может изменяться. В этой связи при планировании девелоперских проектов, основанных на проектном финансировании, имеет смысл проводить оценку NPV при разных (близких) значениях ставки

дисконтирования, чтобы составить представление о чувствительности NPV к её выбору.

Недостатком показателя NPV является то, что он может дать неверное сравнение эффективности разных проектов. Проект, который требует большего объёма инвестиций, как правило, имеет и большее значение NPV, поскольку этот показатель выражен в абсолютных величинах. Поэтому, помимо оценки NPV, следует учитывать ещё и сроки окупаемости, и пороги рентабельности сравниваемых проектов.

Индекс доходности инвестиций (Profitability Index, PI). Часто определяется как отношение суммы дисконтированной разницы доходов и расходов проекта к первоначальным инвестициям.

В наших определениях эта зависимость выражается следующей формулой:

$$PI = \frac{1}{r_0} \sum_{t=0}^T \frac{d_t - r_t}{(1+u)^t} \quad (2.1.4)$$

Инвестиционный проект считается эффективным, если $PI > 1$; не эффективным, если $NPV < 1$; бесприбыльным, если $PI = 1$.

Индекс доходности инвестиций характеризует эффективность реализации проекта (будущих денежных потоков) по отношению к начальным инвестициям. Показатель применяется достаточно широко. Считается, что он может быть использован как инструмент, характеризующий относительную эффективность проекта, и потому может применяться для сравнения эффективности проектов, требующих разного объёма начальных инвестиций.

Однако в связи с применением индекса доходности в данном определении встаёт резонный вопрос: что считать начальными инвестициями? Почему начальными инвестициями в расчётной формуле считаются только расходы нулевого периода?

Например, девелоперский проект предполагает существенные вложения собственных средств девелопера, начиная только с четвертого месяца начала реализации проекта. А в первые три месяца осуществляются лишь незначительные вложения. Если прямолинейно следовать расчётной формуле, то первоначальными будут считаться только незначительные вложения первого месяца, что в данном случае существенно завысит индекс прибыльности.

В более общем случае, когда инвестиции распределены во времени, индекс доходности предлагается определять, как отношение приведённой стоимости всех положительных денежных потоков к приведённой стоимости абсолютных величин всех отрицательных денежных потоков.

$$PI = \frac{PV(CFP)}{PV(CFM)} \quad (2.1.5)$$

где

$$PV(CFP) = \sum_{t=0, CF_t > 0}^T \frac{CF_t}{(1+u)^t} \quad (2.1.6)$$

$$PV(CFM) = \sum_{t=0, CF_t < 0}^T \frac{-CF_t}{(1+u)^t} \quad (2.1.7)$$

В данном определении $PV(CFP)$ – приведённая стоимость положительных элементов денежного потока (доходы больше расходов), а $PV(CFM)$ – приведённая стоимость отрицательных элементов денежного потока (доходы меньше расходов).

Очевидно, что значения индексов доходности, рассчитанные по формулам (2.1.4) и (2.1.5) в общем случае могут существенно различаться.

На наш взгляд, такое определение индекса доходности тоже не вполне корректно, поскольку в нём инвестициями, в общем случае, считается

отрицательная разность доходов и расходов проекта, а прибылями – положительная. Но это неверно, поскольку доходы и инвестиции совершенно разные по своей экономической сущности категории. В процессе реализации проект может одновременно генерировать доходы и получать новые инвестиции. При этом для получения доходов могут требоваться расходы, по экономической сути не являющиеся инвестициями. Но, как было указано ранее, любые расходы (в том числе не капитального характера) в случае инвестиционного проекта имеет смысл рассматривать как инвестиции.

В этой связи более обоснованным было бы определять индекс доходности как отношение **всех** дисконтированных доходов (совокупная дисконтированная выручка проекта) ко **всем** дисконтированным расходам проекта (совокупные дисконтированные расходы проекта).

$$PI = \frac{ДД}{ДР} \quad (2.1.8)$$

$$ДД = \sum_{t=0}^T \frac{d_t}{(1+u)^t} \quad (2.1.9)$$

$$ДР = \sum_{t=0}^T \frac{r_t}{(1+u)^t} \quad (2.1.10)$$

В таком определении **индекс доходности** сопоставляет всю совокупность дисконтированных доходов проекта со всей совокупностью его дисконтированных расходов.

Можно предложить также использование показателя **рентабельность затрат проекта**, определив его как отношение суммы дисконтированных прибылей за вычетом убытков проекта к совокупности всех его дисконтированных затрат.

$$PЗП = \frac{1}{ДР} \sum_{t=0}^T \frac{d_t - r_t}{(1+u)^t} = \frac{NPV}{ДР} \quad (2.1.11)$$

Экономический смысл этого показателя в том, что он в некотором смысле является обобщением показателя рентабельности затрат за продолжительный период с учётом временной стоимости денег.

Дисконтированный срок окупаемости инвестиций (Discounted Payback Period, DPP). Имеет тот же экономический смысл, что и показатель «срок окупаемости» с тем отличием, что нарастающие суммы доходов и расходов вычисляются с учётом дисконтирования.

Пусть SDD_k — совокупные дисконтированные доходы проекта, полученные за $k+1$ период,

$$SDD_k = \sum_{t=0}^k \frac{d_t}{(1+u)^t}, \quad (2.1.12)$$

SDR_k — совокупные дисконтированные расходы проекта, произведённые за $k+1$ период.

$$SDR_k = \sum_{t=0}^k \frac{r_t}{(1+u)^t} \quad (2.1.13)$$

Тогда

$$DPP = \min(k), \text{ при котором } SDD_k \geq SDR_k \quad (2.1.14)$$

Очевидно, что при $u > 0$ $DPP < PP$.

Внутренняя норма доходности (Internal Rate of Return, IRR). Такое значение ставки дисконтирования, при котором чистый дисконтированный доход инвестиционного проекта равен нулю.

Показатель может быть определён из решения уравнения

$$NPV(D, R, u) = 0 \quad (2.1.15)$$

относительно параметра u – коэффициента дисконтирования.

D – вектор доходов, полученных за все периоды реализации проекта;

R – вектор расходов, произведённых за все периоды реализации проекта.

Внутренняя норма доходности характеризует максимальную ставку дисконтирования, до значения которой проект всё ещё может считаться эффективным. Это очень важный и информативный показатель, поскольку он не зависит от существенных элементов субъективизма, часто свойственных выбору ставки дисконтирования. Он даёт довольно чёткое представление о целесообразности рассмотрения возможности реализации проекта. Если значение IRR больше ставки по банковским депозитам или высоконадёжным облигациям, то реализовать проект выгоднее, чем держать деньги на депозите или вложить в облигации. Однако, если эта разница невелика, то встаёт вопрос: стоят ли затраты труда, связанные с реализацией проекта и принимаемые в связи с ним риски этой дополнительной прибыли? Если разница существенна (для кого как!), то, наверное, стоит. Важно одно: другие характеристики инвестиционных проектов менее информативны, поскольку либо вообще не используют дисконтирования, либо зависят от субъективного выбора его ставки.

Также IRR может быть хорошим критерием сравнения нескольких проектов. Дело в том, что сравнение двух проектов по NPV может показать, что один проект лучше второго при одной ставке дисконтирования, но второй лучше первого при другой ставке. В этой связи IRR даёт существенно более определённый ответ: эффективнее тот проект, у которого IRR больше. Однако и это верно только при прочих равных условиях: если примерно одинаковы срок окупаемости, общее содержание проектов и связанные с ними риски. Если же эти характеристики

существенно различаются, то IRR также может рассматриваться только как одна из принимаемых во внимание характеристик.

Сравнение двух альтернативных проектов по критериям IRR и NPV могут показывать противоположные результаты, когда у проекта с большим NPV IRR будет ниже, чем у проекта с меньшим NPV. Это может быть связано с различиями графиков поступления средств во времени у разных проектов. Критерии NPV и IRR по-разному реагируют на различие графиков поступлений. В показателе NPV предполагается, что доходы проекта реинвестируются по принятой для него ставке дисконтирования, а критерия IRR сконструирован исходя из предположения, что реинвестирование производится по самой ставке IRR. Однако это предположение, в общем случае, не верно, так как часть доходов проекта может быть выплачена в форме дивидендов, а другая часть может быть реинвестирована в менее доходные проекты. Если такого рода разногласия в оценках по критериям NPV и IRR возникли, то обычно рекомендуется предпочесть результаты сравнения на основе NPV, поскольку его конструкция основана на более реалистичном предположении.

При всех положительных свойствах IRR, показатель имеет и важный недостаток. Дело в том, что уравнение $NPV(D, R, u) = 0$ не всегда имеет единственное решение, а иногда может его и не иметь на множестве действительных чисел. Один корень гарантирован только в случае единственной смены знака разницы доходов и расходов, то есть при структуре денежного потока ---+++, когда в первые периоды реализации расходы превышают доходы, но потом с некоторого периода доходы стабильно превалируют над расходами.

Если же проект предполагает реинвестирование первично полученных доходов вкупе с дополнительными последующими вложениями, то есть знакопереключение денежного потока происходит неоднократно (--++--++--++), то корней уравнения может быть несколько. В этой связи непонятно: какой из этих корней уравнения и есть «истинный» IRR и каков экономический смысл других

корней? Поэтому для сложных инвестиционных проектов, характеризующихся несколькими знакочередованиями денежного потока, применение показателя IRR становится методологически затруднительным.

В этой связи можно предложить разбивать один проект, предполагающий реинвестирование и неоднократное знакочередование денежного потока на несколько условных инвестиционных проектов, в каждом из которых имеется единственное знакочередование. В этом случае можно гарантированно получать единственное значение IRR для каждого из «подпроектов». Остальные же показатели можно рассчитывать, как для «подпроектов», так и для всего проекта в целом. Разумеется, для очень сложных проектов такой подход может оказаться нереализуемым.

Модифицированная внутренняя норма доходности (Modified Internal Rate of Return, MIRR). Ставка дисконтирования, при которой суммарная приведённая стоимость доходов проекта равна стоимости расходов на проект. Применяется в случаях, когда денежный поток имеет нерегулярный характер (множественное знакочередование).

Для расчёта показателя на основании доходов и расходов проекта отдельно рассчитываются дисконтированная величина всех расходов проекта (NI), а также стоимость всех доходов проекта, наращенных исходя из предположения, что они реинвестированы по выбранной ставке дисконтирования (TV).

$$NI = \sum_{t=0}^T \frac{r_t}{(1+u)^t} \quad (2.1.16)$$

$$TV = \sum_{t=0}^T d_t (1+u)^{T-t} \quad (2.1.17)$$

Все инвестиции (расходы) приводятся к их стоимости на начало реализации проекта, а все доходы приводятся к их стоимости в конце проекта. После этого **MIRR** находят как решение уравнения:

$$NI = \frac{TV}{(1+MIRR)^T} \quad (2.1.18)$$

Если $NI > 0$, то уравнение (2.1.18) всегда имеет единственное решение. Использование MIRR позволяет преодолеть неоднозначность в оценке IRR для нерегулярных денежных потоков. При этом в каком-то смысле этот показатель даёт более корректные результаты, так как подразумевает, что доходы проекта реинвестируются компанией по установленной ставке дисконтирования, а не по ставке IRR. Однако MIRR фактически ликвидирует основное преимущество IRR, поскольку использует произвольно устанавливаемую ставку дисконтирования. То есть то, от чего позволяет отказаться IRR.

Считается, что в большинстве случаев MIRR и NPV дают одинаковые выводы при сравнении разных проектов. Однако, если проекты существенно различны по масштабу, проект с большей MIRR может иметь меньшее значение NPV. В этом случае обычно отдают предпочтение проекту с большим NPV. Но MIRR в любом случае весьма полезен для анализа проектов, поскольку является относительной величиной.

Как следует из приведённых формул оценки эффективности инвестиционных процессов, все они в существенной степени зависят от оценки доходов и расходов проекта. При планировании девелоперского проекта более-менее точно можно оценить только самые общие данные. Например, если заранее известна общая площадь квартир в строящемся доме, число квартир и средняя стоимость квадратного метра, то можно точно оценить общую выручку от продажи квартир и стоимость средней квартиры. Однако нельзя точно предвидеть сколько квартир будет продаваться в каждый месяц. Обычно при планировании предполагают, что продажи будут равномерно распределены во времени, например, каждый месяц будет продаваться 2% квартир строящегося дома.

Но ведь в действительности это обычно не так. В какой-то месяц могут быть проданы 3% квартир, а в другой – всего 1%. И в этом случае оценки всех показателей, учитывающих дисконтирование, будут отличаться от ранее запланированного случая ежемесячной продажи 2% квартир. Предположим, запланирована продажа по 2% квартир в апреле и в мае. Однако в действительности продано 3% квартир в апреле и 1% в мае. В этом случае оценки NPV, PI и IRR окажутся лучше (выше) запланированных из расчёта продажи 2% квартир в каждый месяц. А показатель дисконтированного срока окупаемости DPP будет ниже, чем плановый. И, наоборот, если в апреле будет продан 1% квартир, а в мае — 3%, то те же показатели окажутся меньше, чем в базовом плане, а дисконтированный срок окупаемости окажется больше. Это естественное следствие дисконтирования затрат и результатов. Если смещения по времени в объёмах продаж существенны, то и реальные величины указанных показателей могут сильно отличаться от запланированных. Вопрос в том: насколько существенно? Насколько устойчив проект к отклонениям от запланированного плана продаж?

Расходы девелоперского проекта вносят меньше неопределённости в оценки эффективности инвестиционного проекта, поскольку относительно независимы от потока доходов. Но и их смещение во времени или изменение величины может вносить свои существенные коррективы в оценки.

Естественным способом исследования чувствительности плановых оценок показателей эффективности инвестиционного проекта к возможным смещениям во времени его доходов и расходов является сценарный подход. Методологически он может быть реализован следующим образом.

Разделим общие доходы и расходы проекта на отдельные статьи.

Пусть имеется **n** статей доходов проекта и **m** статей расходов.

d_{ti} – величина *i*-ой статьи дохода проекта в период *t* ($i=1,2,\dots,n$);

$$d_t = \sum_{i=1}^n d_{ti} \quad (2.1.19)$$

r_{tj} – величина j-ой статьи расхода проекта в период t (j=1,2,...,m).

$$r_t = \sum_{j=1}^m r_{tj} \quad (2.1.20)$$

Разложение общих величин доходов и расходов на отдельные статьи нужно потому, что постатейное планирование позволяет более предметно задавать возможные сценарии изменений, поскольку отдельные статьи доходов и расходов довольно легко выделить и они так или иначе фигурируют как в финансовом, так и в бизнес-плане.

Например, в типовом проекте строительства жилого дома статьями доходов являются продажа квартир, нежилых помещений и машино-мест подземного паркинга. Разумеется, могут быть и другие статьи дохода. Например, продажа квартир бизнес-класса, продажа квартир с отделкой и т. д. Но важно одно: каждая из этих статей планируется отдельно. И только для расчёта показателей эффективности инвестиционного проекта статьи суммируются в единый показатель доходов за период.

То же касается и предопределённых спецификой проекта статей расходов: покупка земельного участка, аренда, смена вида разрешённого использования земельного участка (ВРИ), создание градостроительного плана земельного участка (ГПЗУ), проектирование, строительство жилья, благоустройство, строительство соцкультбыта, снос старых строений, страхование, управление проектом, охрана, расходы на риэлторов, расходы на маркетинг, непредвиденные расходы. Все эти статьи планируются отдельно, но при расчёте показателей эффективности инвестиционного проекта сводятся в единые показатели расходов за каждый конкретный период.

Теперь, задавая различное распределение статей доходов по времени, можно получать различные сценарии развития проекта и на их основе различные оценки сводных показателей эффективности инвестиций. В самом простом случае можно построить три сценария: базовый, с равномерным распределением продаж по времени; оптимистичный, когда большая часть продаж смещена к началу планового периода; пессимистичный, когда большая часть продаж смещена к концу планового периода.

Такого рода сценариев можно построить сколько угодно. При этом можно учитывать не только различное распределение во времени доходов, но и непредвиденные увеличения отдельных статей расходов. Исследование множества сценариев позволит более-менее адекватно ответить на вопросы «что будет, если?» и заранее оценить последствия возможных рисков, связанных с торможением продаж и превышением сметы затрат по проекту.

Однако очевидно, что не имеет смысла рассматривать чрезмерно большое число сценариев, а нужно строить только такие, которые затрагивают наиболее чувствительные характеристики проекта. В ИДПЖН около 80% дохода приходится на продажу квартир и темп их реализации оказывает существенное влияние на показатели проекта. Затраты, связанные с покупкой участка, не являются переменными, поскольку фиксируются в договоре между покупателем участка (девелопером) и продавцом. То же касается затрат на аренду и смену ВРИ, поскольку они закреплены законодательно и имеют низкий риск изменения. Стоимость строительства (включает снос существующих строений, строительство жилья, инженерные сети, благоустройство, строительство соцкультбыта и паркинга, управление проектом) составляет порядка 80% от расходов проекта и может изменяться в процессе его реализации. Исходя из этих соображений, автором рекомендовано применять три группы сценариев.

Первая группа соотносит последствия возможной вариации цены квартир и стоимости строительства (Таблица 1).

Таблица 1 – Сценарии соотношения вариаций в цене квартир и стоимости строительства

1. Расчет IRR, NPV, Прибыли						
в миллионах рублей		Средняя цена продаж квартир				
		тыс. руб. / м ²				
		-20%	-10%	0	+10%	+20%
Стоимость строительства	0,0%			Базовое значение		
	7,5%					
	15,0%					
	22,5%					
	30,0%					

Источник: разработано автором

Вторая группа сценариев соотносит последствия возможной вариации цены квартир и темпов их реализации (Таблица 2).

Таблица 2 – Сценарии соотношения вариаций в цене квартир и темпов их реализации.

2. Расчет IRR, NPV, Прибыли						
в миллионах рублей		Средняя цена продаж квартир				
		тыс. руб. / м ²				
		-20%	-10%	0	+10%	+20%
Темп реализации квартир	-15%					
	-7,5%					
	0%			Базовое значение		
	+7,5%					

Продолжение таблицы 2

	-15%					
--	------	--	--	--	--	--

Источник: разработано автором

Третья группа сценариев соотносит последствия возможной вариации сроков получения разрешений на строительство и утверждение документации со стоимостью строительства (Таблица 3).

Таблица 3 – Сценарии соотнесения вариаций в сроках получения разрешений и темпов стоимости строительства

3. Расчет IRR, NPV, Прибыли						
в миллионах рублей		Срок получения ГПЗУ и РНС				
		мес.				
		-20%	-10%	0	+10%	+20%
Стоимость строительства	0,0%			Базовое значение		
	7,5%					
	15,0%					
	22,5%					
	30,0%					

Источник: составлено автором

Для формирования взвешенного решения относительно рискованности ИДПЖН достаточно рассчитать 9 сценариев, максимально отражающих устойчивость проекта. Для проверки были отобраны 7 потенциальных ИДПЖН, три из которых соответствовали устойчивости относительно предложенных сценариев, 4 – нет. Каждый из данных проектов был проанализирован в более 80 сценариях с изменением различных статей доходов и расходов. Проведенное исследование подтвердило оптимальность предложенных сценариев.

2.2 Алгоритм согласования упорядочений проектов по показателям эффективности

Поскольку довольно часто имеется несколько потенциально выгодных планов застройки, в работе девелоперской компании актуальной является задача выбора наиболее выгодного проекта для последующей реализации. Для каждого такого варианта застройки может быть составлен предварительный план, характеризующийся некоторым набором показателей. Такими показателями могут быть, например, рассмотренные в предыдущем параграфе показатели оценки эффективности инвестиционных проектов. Помимо них в рассмотрение могут быть введены и другие характеристики проектов. Причём не только имеющие явное количественное выражение, но и качественные, допускающие только упорядочение объектов по данному критерию.

Сравнение нескольких возможных вариантов застройки сразу по нескольким критериям может оказаться достаточно затруднительным, поскольку один вариант может быть лучше с точки зрения одного критерия, а другой – с точки зрения другого. Например, один вариант проекта может оказаться лучше

других по критерию IRR, другой быстрее всех окупится (лучше других по DPP), а третий – принесёт наибольшую учётную норму прибыли. Если имеется много критериев, по которым сравнивается несколько проектов, то задача выбора наилучшего проекта становится весьма нетривиальной. В этой связи резонно встаёт вопрос о выработке процедуры согласования критериев.

Обычно для решения такой задачи применяются каким-то образом построенные обобщающие показатели. Существуют различные способы их построения.

В самом простом случае можно считать один из использованных частных показателей главным и далее сравнивать варианты проектов только на его основе. В этом случае остальные показатели рассматриваются лишь как дополнение к основному и учитываются только при близости двух вариантов по основному критерию сравнения.

Другим способом обобщения является построение интегральных показателей. Часто их конструируют как средневзвешенные значения частных показателей с весовыми коэффициентами, характеризующими их значимость. Веса могут определяться через экспертные оценки или формироваться в результате применения специальных вычислительных процедур.

Важно отметить, что экспертное определение весовых коэффициентов всегда вносит существенный элемент субъективизма в оценки, а расчётный метод, как правило, требует привлечения значительного объёма статистических данных. Хорошо известным примером такого подхода являются широко применяемыми в финансовом анализе модели оценки вероятности банкротства Альтмана, Таффлера и Лиса. Весовые коэффициенты этих моделей построены путём применения методов математической статистики для анализа данных по большому числу предприятий США. Однако впоследствии выяснилось, что эти модели дают более-менее объективные результаты только в отношении предприятий некоторых стран с развитой экономикой и практически

неприменимы для большинства других стран, где дают противоречивые результаты. Например, показывают, что в один год по модели Альтмана вероятности банкротства предприятия нет, а по модели Таффлера – есть, а в другой год – наоборот. В итоге у исследователя возникает резонный вопрос: какой модели стоит доверять больше?

Для выбора «наилучшего» интегрального показателя из множества возможных может быть применена следующая процедура, основанная на искусственном согласовании упорядочений объектов по различным интегральным показателям. В качестве инструмента согласования используется коэффициент конкордации.

Пусть задана матрица $U = \|u_{ij}\|_{k \times m}$ значений частных критериев эффективности проектов. Строка i матрицы U представляется собой значения частного критерия i по каждому сравниваемому проекту.

Трансформируем её в матрицу $Q = \|q_{ij}\|_{k \times m}$, строка i которой является упорядочением проектов по возрастанию их предпочтительности по частному критерию i .

Пусть имеется L интегральных показателей, а $y_l = \{y_{l1}, y_{l2}, \dots, y_{lm}\}$ вектор значений интегрального показателя l для каждого из сравниваемых проектов.

Пусть $q_l = \{q_{l1}, q_{l2}, \dots, q_{lm}\}$ упорядочение проектов по возрастанию их предпочтительности с точки зрения интегрального критерия y_l , а $Q^{(l)} = \begin{pmatrix} Q \\ q_l \end{pmatrix}_{k+1, m}$ матрица, полученная присоединением строки q_l к матрице Q . Наилучшим интегральным показателем y_l является тот, который в наибольшей степени согласован с частными показателями эффективности, то есть:

$$l^* = \underset{1 \leq l \leq L}{argmax} CC(Q^{(l)}) \quad (2.2.1)$$

где $CC(Q^{(l)})$ коэффициент конкордации, вычисленный по матрице $Q^{(l)}$.

Здесь наилучшим интегральным показателем признаётся тот, который формирует упорядочение проектов, наибольшим образом согласованное с совокупностью упорядочений, формируемых частными критериями. Критерием согласования выступает коэффициент конкордации.

Предложенный механизм может быть применён не только для выбора наилучшего интегрального показателя, но и для прямого упорядочения проектов по совокупности базовых критериев эффективности без предварительного формирования и вычисления интегральных показателей.

Построим матрицу

$$Q(z) = \left\| \begin{matrix} Q \\ z \end{matrix} \right\|_{k+1,m} \quad (2.2.2)$$

где Q - определенная ранее матрица упорядочений проектов по частным критериям, а $z = \{z_1, z_2, \dots, z_m\}$ неизвестное упорядочение проектов по всей их совокупности.

Для определения неизвестного упорядочения z нужно решить задачу:

$$CC(Q(z)) \rightarrow \max \quad (2.2.3)$$

где CC - коэффициент конкордации.

Пусть z^* - упорядочение, полученное при решении задачи (2.2.3). Ввиду того, что оно обеспечивает максимум коэффициента конкордации, вычисленного по матрице $Q(z)$, данное упорядочение наиболее согласовано со всей совокупностью упорядочений проектов, задаваемых частными критериями эффективности. Поэтому можно считать, что построенное в результате решения задачи 2.2.3 упорядочение проектов в данном смысле является «интегральным», в максимальной степени учитывающим упорядочения проектов по степени их качества с точки зрения всей совокупности частных показателей эффективности.

Преимущество предложенного механизма согласования частных критериев эффективности состоит в том, что он даёт возможность упорядочить рассматриваемые проекты по возрастанию их привлекательности для инвестирования.

Рассмотренный механизм может быть модифицирован для возможности превалирующего выделения влияния особо значимых показателей. Например, компания считает, что критерий IRR несколько более значим для оценки потенциала проекта, чем другие показатели. Однако основываться только на IRR при выборе проекта для реализации компания не желает и хочет принять во внимание и другие показатели. Если лучший по IRR проект всё-таки окажется хуже других по совокупности остальных критериев, то стоит от него отказаться. То есть компания хочет принимать решение по совокупности оценок проектов, но с некоторым предпочтением в отношении критерия IRR.

В общем случае таких особо значимых (первых среди равных) показателей может быть несколько. Пусть они составляют некое множество L , например, это показатели внутренней нормы доходности и чистой текущей стоимости. Другие показатели рассматриваются как вспомогательные, но всё же серьёзно влияют на результат и потому тоже должны каким-то образом приниматься во внимание.

Наличие группы более значимых показателей означает, что интегральное упорядочение проектов должно быть более всего согласовано именно с ними. Если выделен только один наиболее значимый критерий, то с формальной точки зрения должен быть высоким коэффициент ранговой корреляции интегрального упорядочения с упорядочением проектов в соответствии с выделенным показателем, то есть интегральное упорядочение в максимальной степени должно быть согласованно с упорядочением, определяемым именно этим показателем. При наличии нескольких особо значимых показателей имеет смысл добиваться наибольшего согласования интегрального упорядочения со всеми ими, но с учётом согласования также и с другими, менее значимыми показателями.

В такой постановке задача может быть формализована в следующем виде:

$$CC(Q(z)) + \sum_{l \in L} RC(l, z) \rightarrow \max \quad (2.2.4)$$

где CC - коэффициент конкордации, а $RC(l, z)$ - коэффициент ранговой корреляции "выделенного" показателя l с интегральным упорядочением z .

Основываясь на только что рассмотренных механизмах, задача выбора пакета наиболее привлекательных для реализации проектов может быть решена на основе следующего обобщённого алгоритма.

Сначала формируется система частных критериев оценки эффективности проектов. Кроме типовых показателей оценки инвестиционных проектов – **ARR**, **PP**, **NPV**, **PI**, **DPP**, **IRR**, **MIRR** – могут быть использованы и любые другие, допускающие хотя бы упорядочение проектов в соответствии с каждым из них.

Далее все варианты проектов упорядочиваются по возрастанию значений каждого из выбранных показателей эффективности и на основании этих упорядочений строится матрица $Q = \|q_{lj}\|_{m \times N}$, размерности $m \times N$, где m - число частных критериев, N – общее число рассматриваемых проектов, а q_{lj} - ранг, сопоставленный j -му проекту в соответствии с критерием l .

Если это нужно, формируется множество L наиболее значимых критериев эффективности.

Решается задача 2.2.3 или 2.2.4 и строится интегральное упорядочение проектов.

Интегральное упорядочение проектов по совокупности показателей подвергается дальнейшему качественному анализу.

2.3 Модель оптимизации выбора девелоперских проектов

В параграфах 2.1 и 2.2 было показано, что при инвестиционный проект требует оценки по нескольким показателям, анализ которых следует проводить совместно. Основными являются следующие показатели.

1. ARR – Бухгалтерская норма прибыли.
2. PP – Срок окупаемости проекта.
3. NPV – Чистая текущая стоимость.
4. PI – Индекс прибыльности.
5. DPP – Дисконтированный срок окупаемости.
6. IRR – Внутренняя норма рентабельности.
7. $MIRR$ – Модифицированная внутренняя норма рентабельности.

В самом общем виде можно применить такой порядок их анализа.

Вычислить все указанные показатели. Если значение **IRR** или **$MIRR$** (если **IRR** нельзя определить однозначно) превышает установленную ставку отсечения, сроки окупаемости **PP** и **DPP** приемлемы, индекс прибыльности **PI** удовлетворителен, а чистая текущая стоимость **NPV** положительна, то проект может быть принят для дальнейшего более подробного анализа. В общем случае предварительному отбору подлежат только такие проекты, у которых **$NPV > 0$** , а другие показатели соответствуют каким-то заранее заданным, приемлемым для инвестора, нормативам.

Предположим, что заданы следующие основные нормативы:

ARR_{min} – минимальный уровень бухгалтерской нормы прибыли;

PP_{max} – максимально допустимый срок окупаемости проекта;

DPP_{max} – максимально допустимый дисконтированный срок окупаемости проекта;

PI_{min} – минимальный уровень индекса прибыльности проекта;

IRR_{min} – минимальный уровень внутренней нормы доходности;

$MIRR_{min}$ – минимальный уровень модифицированной внутренней нормы доходности.

Пусть $CF = \{CF(0), CF(1), CF(2), \dots, CF(T)\}$ – денежный поток исследуемого инвестиционного проекта.

Инвестиционный проект является привлекательным, если он порождает денежный поток, обеспечивающий выполнение следующих условий:

$$ARR(CF) \geq ARR_{min} \quad (2.3.1)$$

$$PP(CF) \leq PP_{max} \quad (2.3.2)$$

$$DPP(CF) \leq DPP_{max} \quad (2.3.3)$$

$$PI(CF) \geq PI_{min} \quad (2.3.4)$$

$$IRR(CF) \geq IRR_{min} \quad (2.3.5)$$

$$MIRR(CF) \geq MIRR_{min} \quad (2.3.6)$$

$$NPV(CF) > 0 \quad (2.3.7)$$

Условия (2.3.1) – (2.3.7) задают необходимые ограничения для автоматизированного отбора проектов, достойных рассмотрения. При этом, в общем случае, часть из перечисленных ограничений может отсутствовать.

Эти условия могут быть использованы для формальной постановки задачи формирования оптимального пакета девелоперских проектов, принимаемых для

реализации. Такая задача может быть актуальной для крупных девелоперских компаний, одновременно реализующих несколько независимых проектов.

Пусть

n – общее число рассматриваемых девелоперских проектов;

u_i – переменная, которая равна 1, если i -ый проект включается в пакет реализуемых проектов, и равная 0 в противном случае;

$CF_i(t)$ – элемент денежного потока проекта i в период t ($t = 0, 1, 2, \dots, T_i$), рассчитываемый как разность доходов и расходов проекта в период t .

В общем случае продолжительность различных проектов может быть различной. Однако, не теряя общности, можно считать, что у всех проектов одинаковая продолжительность $T = \max T_i$. Для тех проектов, которые продолжаются меньше максимального по срокам осуществления проекта, $CF_i(t) = 0$ при $t > T_i$.

Можно считать, что все исследуемые девелоперские проекты являются полностью независимыми. Поэтому совокупный денежный поток всех реализуемых проектов можно получить прямым суммированием денежных потоков отдельных проектов.

$$CF(t) = \sum_{i=1}^n CF_i(t)u_i \quad t = 0, 1, 2, \dots, T \quad (2.3.8)$$

Зависимость 2.3.8 даёт возможность рассматривать весь пакет проектов как единый, сводный проект. Поэтому можно обобщить и условия (2.3.1) – (2.3.7). Все они должны выполняться, но теперь уже не для каждого проекта отдельно, а для всего пакета проектов в целом, рассматриваемого как единый проект.

Поскольку зависимость 2.3.8 даёт определение совокупного денежного потока всех проектов, то на его основе можно вычислить все интересующие нас показатели сводного проекта – **ARR**, **PP**, **DPP**, **NPV**, **PI**, **IRR**, **MIRR**. Но теперь они характеризуют не конкретный проект, а весь пакет проектов.

Осталось только выбрать критерий оптимизации пакета проектов. В принципе им может быть любой из рассматриваемых показателей.

Если в качестве критерия оптимизации сводного пакета проектов выбрать **NPV**, то задача формирования оптимального пакета девелоперских проектов может быть поставлена в следующем виде.

$$NPV(CF) \rightarrow \max \quad (2.3.9)$$

$$CF(t) = \sum_{i=1}^n CF_i(t)u_i \quad t = 0, 1, 2, \dots, T \quad (2.3.10)$$

$$ARR(CF) \geq ARR_{min} \quad (2.3.11)$$

$$PP(CF) \leq PP_{max} \quad (2.3.12)$$

$$DPP(CF) \leq DPP_{max} \quad (2.3.13)$$

$$PI(CF) \geq PI_{min} \quad (2.3.14)$$

$$IRR(CF) \geq IRR_{min} \quad (2.3.15)$$

$$MIRR(CF) \geq MIRR_{min} \quad (2.3.16)$$

$$NPV(CF) > 0 \quad (2.3.17)$$

$$u_i \in \{0; 1\} \quad (2.3.18)$$

Решение задачи (2.3.9) – (2.3.18) позволяет выявить такой пакет инвестиционных проектов, в результате совместного выполнения которых девелопер получит максимальную суммарную чистую текущую стоимость. Важно

отметить, что, в общем случае, часть включенных в портфель проектов может не удовлетворять каким-то из ограничений (2.3.1) – (2.3.7), поскольку они установлены для каждого проекта в отдельности. Однако для всей совокупности проектов нормативные ограничения будут соблюдены, поскольку ограничения на показатели сводного пакета проектов остались те же, что и для каждого отдельного проекта. Это более гибкий подход, чем отбраковка проектов по отдельности.

Задача (2.3.9) – (2.3.18) не линейна, однако вполне может быть решена с помощью математических пакетов программ. При относительно небольшом общем числе исследуемых проектов (n), её можно решить даже простым перебором всех возможных сочетаний, поскольку имеется всего $N = \sum_{k=0}^n C_n^k$ вариантов комплектования пакета проектов. При огромной производительности современных компьютеров это не слишком ёмкая в вычислительном отношении задача.

Как уже указывалось, в качестве критерия оптимизации может выступать не только NPV , но и любой другой, учитываемый в задаче, показатель. Например, в качестве функционала вполне можно использовать IRR .

Следует отметить, что не исключена ситуация, когда задача (2.3.9) – (2.3.18) не будет иметь решения. Это может произойти в том случае, когда заданы слишком жёсткие нормативы ограничений на допустимые значения изменения используемых частных критериев оценки эффективности инвестиционных проектов. В этом случае не найдется ни одной комбинации исследуемых проектов, при которой выполняются все неравенства (2.3.10) – (2.3.17) и множество решений задачи (2.3.9) – (2.3.18) окажется пустым. В этом случае можно попытаться ослабить некоторые из ограничений и решить задачу заново.

Возможен и другой подход – переформулировать задачу (2.3.9) – (2.3.18) как многокритериальную и ограничения задать как функционалы. В этом случае задача примет следующий вид.

$$NPV(CF) \rightarrow \max \quad (2.3.19)$$

$$ARR(CF) \rightarrow \max \quad (2.3.20)$$

$$PP(CF) \rightarrow \min \quad (2.3.21)$$

$$DPP(CF) \rightarrow \min \quad (2.3.22)$$

$$PI(CF) \rightarrow \max \quad (2.3.23)$$

$$IRR(CF) \rightarrow \max \quad (2.3.24)$$

$$MIRR(CF) \rightarrow \max \quad (2.3.25)$$

$$CF(t) = \sum_{i=1}^n CF_i(t)u_i \quad t = 0, 1, 2, \dots, T \quad 2.3.26$$

$$u_i \in \{0; 1\} \quad (2.3.27)$$

Такая постановка задачи вообще отменяет необходимость задания границ допустимого изменения исследуемых показателей. Однако задача (2.3.19)-(2.3.27), как правило, будет иметь множество решений. В этом случае встанет вопрос выбора одного из допустимых решений, который не может быть разрешён формальными методами.

Выводы по второй главе

1. Показатели эффективности инвестиционных проектов делятся на показатели коммерческой эффективности, показатели бюджетной эффективности и показатели экономической эффективности.

2. По виду обобщения показатели разделяют на абсолютные, относительные (отношение стоимостных оценок результатов проекта к совокупным затратам) и временные. По методу сопоставления денежных затрат и результатов в разные промежутки времени показатели разделяют на статические (денежные потоки в разные моменты времени оценены как равноценные) и динамические (денежные потоки приводятся к эквивалентной базе через дисконтирование).

3. Проведен критический анализ экономического содержания, алгоритмических особенностей вычисления, основных достоинств и недостатков традиционно применяемых показателей эффективности инвестиционных проектов: коэффициента эффективности инвестиций, срока окупаемости инвестиций, чистого дисконтированного дохода, индекса доходности инвестиций, дисконтированного срока окупаемости инвестиций, внутренней нормы доходности, модифицированной внутренней нормы доходности. Выдвинуты предложения по их совместному применению при анализе инвестиционных проектов.

4. Представлена критика традиционных подходов к расчёту и интерпретации коэффициента доходности инвестиций. Предложен альтернативный подход к его расчёту, более адекватно отражающий экономическую сущность соотношения доходов и расходов проекта. Предложен показатель рентабельность затрат проекта, определяемый как отношение суммы дисконтированных прибылей и убытков проекта к совокупности всех его дисконтированных затрат.

5. Для преодоления проблемы неоднозначности определения показателя внутренней нормы доходности (IRR) при нерегулярных денежных потоках предложено разбивать один проект, предполагающий реинвестирование и неоднократное знаочередование денежного потока на несколько условных инвестиционных проектов, в каждом из которых имеется единственное знаочередование. В этом случае можно гарантированно получать единственное

значение IRR для каждого из подпроектов и отдельно анализировать полученные результаты для каждого из них.

6. Указано на высокий уровень неопределённости при формировании сводных денежных потоков девелоперского проекта и существенную зависимость показателей эффективности инвестиционного проекта от неопределённости формирования денежных потоков, особенно в части оценки доходов проекта. Предложен методологический подход для применения сценарного моделирования инвестиционных проектов, основанный на постатейном разложении доходов и расходов денежного потока и задания сценариев возможных вариаций в значениях отдельных статей.

7. Предложен общий механизм согласования разнонаправленных упорядочений множества объектов по совокупности разнородных критериев, не требующий предварительного формирования и вычисления интегральных показателей, основанный на применении коэффициента конкордации. Представлено уточнение данного механизма для случая особого выделения наиболее значимых критериев сравнения.

8. Предложен механизм формирования оптимального пакета принимаемых к реализации инвестиционных проектов, основанный на решении задачи нелинейного программирования, с ограничениями на допустимые пределы изменения сводных показателей эффективности формируемого пакета инвестиционных проектов и функционалом, характеризующим один из этих показателей. Указаны ограничения применения данного механизма и предложен подход к устранению этих ограничений за счёт представления базовой задачи как многокритериальной.

Глава 3 Сценарное моделирование девелоперских проектов

3.1 Инструментальные средства инвестиционного анализа

Подготовка и обоснование инвестиционных проектов требуют обработки значительных объёма учётной, нормативной и плановой информации, а также расчёта значительного числа показателей. Поэтому при выполнении соответствующих работ повсеместно применяются компьютеры и самое разнообразное программное обеспечение. Большинство экономистов при подготовке инвестиционных планов предпочитают использовать универсальные электронные таблицы (обычно Excel). Однако существуют и специализированные пакеты программ, поддерживающие решение задач инвестиционного анализа.

Программы такого рода позволяют:

1. Выполнять анализ финансово-хозяйственной деятельности по ретроспективным данным.
2. Осуществлять расчет показателей бизнес-плана инвестиционного проекта.
3. Подготовить данные для технико-экономического обоснования привлечения заёмных средств.
4. Оценить чувствительность проекта к изменениям внешних и внутренних факторов.
5. Осуществить сравнение нескольких проектов.
6. Подготовить документационное обеспечение проекта для его инвесторов и/или кредиторов.

Наиболее распространёнными в России специализированными программными продуктами, обеспечивающими поддержку решения задач инвестиционного анализа, являются:

1. "Project Expert " компании "ПРО-Инвест Консалтинг".
2. "Инвестор" компании "ИНЭК".
3. "Альт-Инвест" компании "Альт".
4. COMFAR (Computer Model for Feasibility Analysis and Reporting) – программа, созданная в UNIDO – комитете Организации Объединенных Наций по промышленному развитию.

Помимо их основного назначения – поддержки решения задач инвестиционного анализа – указанные программы могут использоваться для создания финансовых моделей промышленных предприятий.

Методологической основой этих программ являются рекомендации UNIDO по осуществлению технико-экономических исследований в промышленности, а также "Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов и их отбору для финансирования", принятые Госстроем, Минэкономики, Минфином Российской Федерации в 1994 г.

Программа "**Project Expert**" основана на современных методиках подготовки данных для обоснования инвестиционных проектов, рекомендуемых международными стандартами бухгалтерского учета (МСФО). Оценки показателей эффективности инвестиций выполняются здесь путём имитационного моделирования денежного потока исследуемого проекта.

Ввод данных выполняется вручную, но имеются средства автоматизации ввода плановых данных последовательных периодов, а также поддерживаются графические способы ввода. В то же время недостаточно развиты функции контроля вводимых данных.

Программа сразу разрабатывалась исходя из рекомендаций МСФО. Поэтому формы ввода и создаваемые программой отчёты не во всём

адаптированы к требованиям представления российской бухгалтерской отчетности. Это особенно заметно на форме ввода данных начального баланса, которая здесь больше адаптирована к упрощенному формату западных балансов. Это существенно усложняет применение стандартных форм РСБУ-отчётности для выполнения финансового анализа по ретроспективным данным.

Не исключено, что тем самым компания-поставщик пытается стимулировать пользователей к приобретению другой своей разработки – программного продукта Audit "Expert", которая полностью адаптирована для проведения финансового анализа по данным отчётности в формате РСБУ, а на выходе создаёт данные в формате "Project Expert".

"Project Expert" реализует полноценный функционал, необходимый для поддержки решения широкого круга задач исследования инвестиционных проектов.

Программа позволяет сформировать развёрнутый во времени объёмно-стоимостной план продаж нескольких видов продукции с учётом сезонных факторов и особенностей условий оплаты, планы закупок необходимых для производства ресурсов, оценить производственные затраты в зависимости от объёмов выпуска.

"Project Expert" даёт возможность детально планировать финансовые потоки предприятия, оптимизировать объёмы привлекаемых кредитов в зависимости от имеющихся на конкретный момент и прогнозируемых на будущее остатков денежных средств. Поддерживается функционал решения задач оптимизации вложений в альтернативные проекты свободных денежных ресурсов. Имеется возможность формировать правила распределения прибыли, учитывать налоговые льготы, оценивать доходность акций и налогооблагаемую базу. В то же время определенные затруднения может вызвать сравнение возможных вариантов реализации разных стадий разработки проекта по рассчитываемым программой показателям.

Программа позволяет учитывать в расчётах стандартный набор характеристик внешней экономической среды – курсы валют, инфляцию по видам доходов и расходов, учётные ставки, налоговую среду. В то же время определённые затруднения могут возникнуть при описании способов отнесения налогов на продукцию, себестоимость или финансовые результаты.

Данные детальных расчётов могут обобщаться в большой перечень итоговых показателей, традиционно используемых для оценки эффективности инвестиционных проектов. Могут быть построены прогнозные балансы и отчеты о финансовых результатах, а также вычислено множество производных от них финансовых показателей. В то же время, средства анализа операционной деятельности довольно ограничены, что затрудняет применение системы как инструмента поддержки решения задач управленческого учета.

Для оценки рисков инвестиционных проектов могут применяться элементы имитационного моделирования.

Программа имеет развитый генератор отчетов, который, помимо прочего, даёт возможность автоматизированного составления прототипа текста бизнес-плана, включающего текстовые описания этапов разработки проекта в соответствии с зарубежными требованиями на нескольких языках.

Программа автономна и не нуждается для своего функционирования в приложениях сторонних разработчиков. Реализована поддержка экспорта отчётов в формат MS Word и HTML, а таблицы итоговых данных могут быть экспортированы в формате MS Excel. Имеется сетевая версия программы, обеспечивающая коллективную работу пользователей над проектом.

"Project Expert" является "закрытой" системой – все расчётные алгоритмы встроены непосредственно в программу и не могут быть модифицированы сторонним пользователем. При этом очень сложно отследить порядок выполнения расчётов – приходится во всём полагаться на программу. В то же время методика

расчета всех показателей и порядок работы с программой довольно подробно описаны в документации.

Программа **"Инэк-Аналитик"** изначально ориентирована на РСБУ и российский налоговый учёт. Она обеспечивает поддержку решения практически всех типовых задач подготовки инвестиционных проектов и финансового анализа.

Комплект поставки программы содержит специализированный автономный модуль, предназначенный для сбора всей необходимой первичной финансовой, инвестиционной и экономической информации по проекту. Программа поддерживает ввод всех форм российской отчетности, начиная с 1991 года. При этом можно вводить данные не только вручную, но и импортировать данные балансов и отчетов о финансовых результатах из многих популярных бухгалтерских программ. Для сопоставления форм отчётности разной структуры они преобразуются в специализированные аналитические формы, что позволяет проводить финансовый анализ деятельности предприятия за много лет несмотря на разницу структуры и экономического содержания показателей форм отчётности разных лет. Благодаря этому свойству программа популярна у банков, которые могут накапливать информацию о своих постоянных клиентах и проводить их финансовый мониторинг.

Программа поддерживает широкий спектр средств автоматизации планирования. Это позволяет, отталкиваясь от данных базового периода, быстро составить бизнес-план выпуска/сбыта продукции на весь период реализации проекта. В способах планирования здесь имеются существенные отличия от других рассматриваемых программ. "Инэк-Аналитик" формирует результаты операционной деятельности только на основе данных о сбыте продукции, а "Project Expert" и "Альт-Инвест" – по данным о её производстве. "Инэк-Аналитик" рассчитывает себестоимость реализованной продукции, а другие программы учитывают себестоимость произведенной продукции. Оценка по данным сбыта

упрощает планирование, но создаёт затруднения для анализа эффективности сбыта и затрат на производство.

"Инэк-Аналитик" содержит развитые средства диагностики ошибок планирования (отсутствие денег при приобретении ресурсов, продажа несуществующего оборудования и т. д.). Если при выполнении расчётов диагностируется подобная ошибка, то выводится соответствующее сообщение и пользователь автоматически переводится в ту экранную форму, из-за данных которой она возникла. За счёт такого контроля обеспечивается корректность получаемых результатов.

Программа позволяет описать все способы формирования собственного капитала, порядок погашения дебиторской и кредиторской задолженностей, выдачи и получения авансов, порядка расчетов с бюджетом, долго- и краткосрочные финансовые вложения в альтернативные проекты. Допускается возможность описания любых графиков получения и погашения заёмных средств, а также расчётов по лизингу в национальной и иностранных валютах. Имеется возможность задавать прогнозируемые значения уровня инфляции, ставки рефинансирования, курсов валют, налоговых ставок.

Программа осуществляет расчёты исходя из выбранного пользователем масштаба временного периода проекта (месяц, квартал, год).

"Инэк-Аналитик" позволяет рассчитать более 80 сводных показателей, характеризующих ликвидность, платежеспособность, финансовую устойчивость, вероятность банкротства и кредитоспособность предприятия. Анализ проводится как по ретроспективным данным, предшествующим началу проекта, так и на основании прогнозов показателей, формируемых по данным его бизнес-плана. Обеспечивается построение прогнозных форм отчётности по стандартам РСБУ, GAAP и IAS на русском и английском языках.

В программе реализована развитая поддержка функций индексного и факторного анализов операционной деятельности. Индексный анализ даёт

возможность выявить степень доходности или убыточности статей, влияющих на формирование прибыли проекта. Факторный анализ ориентирован на анализ затратных статей и позволяет выявить параметры, которые привели к изменению вклада статей в общий объем прибыли конкретного периода. За счёт этого можно заранее выявить "проблемные" места в программах производства и сбыта продукции. Программа даёт возможность оценить силу воздействия операционного и финансового рычагов, связанные с ними риски инвестиционного проекта, а также оценить запас финансовой прочности на каждой стадии его реализации.

"Инэк-Аналитик" позволяет рассчитать все основные показатели эффективности инвестиций и провести анализ их чувствительности к изменениям любого выбранного параметра проекта. Анализ проводится в автоматическом режиме и представлен как последовательная смена различных графиков и текстовых комментариев.

С помощью специального модуля может быть проведено сравнение различных вариантов реализации проекта и выбор наилучшего из них по совокупности выделенных пользователем показателей. Всего для сравнения может быть задействовано более 150 различных показателей. Кроме этого можно сравнивать друг с другом несколько независимых проектов, с целью отбора наиболее выгодных из них по интересующим пользователя критериям для формирования инвестиционного портфеля.

Результаты расчетов оформляются в виде развёрнутого отчёта, включающего сведения о предприятии и проекте, а также набор таблиц и графиков, характеризующих ожидаемые результаты реализации проекта.

"Инэк-Аналитик" является "закрытой" программой. То есть пользователь ограничен только теми возможностями, которые в ней реализованы и не может, например, реализовать какой-то свой, особый метод планирования. Однако возможностей у программы так много, что такая потребность возникает не часто.

Программа "Альт-Инвест" построена на базе электронных таблиц (MS Excel). В стандартной поставке здесь предлагается возможность описания всех видов деятельности по заранее реализованным алгоритмам. Здесь нет возможности импорта данных из сторонних систем автоматизации бухгалтерского учета. Исходные данные могут вводиться только вручную. Программа практически не имеет средств диагностирования ошибочно введенных данных. Однако плановые данные, характеризующие проект, можно задать не только как постоянные величины или дискретные ряды, но и в виде переменных, рассчитываемых по любым алгоритмам, поддерживаемым электронными таблицами. Впрочем, эта возможность доступна только довольно квалифицированным пользователям.

Программа позволяет довольно подробно описать планируемую производственную программу, нормы расхода ресурсов на единицу продукции, провести расчёт потребности в оборотном капитале, производственных затрат, затрат на оплату труда различных категорий персонала, длительности технологического цикла, полной производственной себестоимости продукции.

Программа позволяет определить гибкий график привлечения займов и их обслуживания, оценить возможности размещения свободных денежных средств в альтернативных проектах.

Поскольку программа создана на платформе Excel, она предоставляет большие возможности по перенастройке самим пользователем. В частности, можно практически произвольно задавать длительности интервалов планирования, можно планировать любое число видов продукции, материальных ресурсов и внеоборотных активов.

Однако базовый аналитический функционал программы скромнее, чем у только что рассмотренных. Здесь реализован расчёт меньшего числа аналитических показателей, а анализ чувствительности может быть проведён лишь по отношению к небольшому числу параметров проекта. В то же время,

благодаря "открытости" программы здесь можно реализовать расчёт практически любых показателей, а также существенно расширить функционал анализа чувствительности. При желании результаты расчётов могут быть оформлены в виде любого числа таблиц и графиков. Эти возможности лимитированы только фантазией и уровнем квалификации пользователя. То есть при наличии опыта владения Excel в программу «Альт-Инвест» можно внести любые необходимые изменения.

Однако лёгкость внесения изменений имеет не только преимущества, но и серьёзные недостатки. Поскольку "Альт-Инвест" это просто файл Excel, где исходные данные и расчётные алгоритмы хранятся вместе, то очень легко случайно внести ошибку, неверно «исправив» в какой-либо ячейке расчётную формулу. И вообще, любое изменение электронной таблицы, может вносить ошибку, которую очень трудно потом отследить и исправить.

Таким образом, программа "Альт-Инвест" по базовым функциональным возможностям уступает программам "Project Expert" и "Инэк-Аналитик". Однако за счёт своей открытости она может оказаться весьма привлекательной для специалистов высокой квалификации и консалтинговых фирм, взаимодействующих со множеством самых разных предприятий, каждое из которых имеет свою особую специфику.

Программа "**COMFAR**" представляет собой практическую реализацию методики инвестиционного проектирования ЮНИДО, разработанной в Организации по промышленному развитию ООН. Считается, что эта методика предлагает универсальный подход к формированию типового бизнес-плана инвестиционного проекта, раскрывая все существенные элементы текущей и планируемой деятельности компании и позволяя представить результаты инвестиционного проектирования в общепринятом западными финансистами виде. На настоящий момент большинство специализированных систем

автоматизации решения задач инвестиционного и финансового анализа в той или иной степени учитывают рекомендации методики ЮНИДО.

Ввод исходных данных сопровождается их контролем и диагностикой. Если обнаружены ошибки, то они сводятся в специальный реестр, выводятся необходимые предупреждения и пользователь может быть автоматически переведён к месту возникновения ошибок. В этом отношении COMFAR схож с программой "Инэк-Аналитик".

Программа позволяет задать детализированное описание издержек производства, относимых либо на единицу продукции, либо на производственные мощности. Формируется план продаж по каждому виду продукции. Суммарные издержки могут быть распределены по видам продукции или учтены в целом по предприятию. Однако некоторые используемые в российской практике замысловатые схемы формирования запасов ресурсов и их оплаты, схемы сбыта и другие особенности не могут быть отражены в рамках, принятых в COMFAR допущений, что серьёзно затрудняет её применение для текущего планирования.

Описание финансовой деятельности ограничено порядком формирования акционерного и венчурного капитала, долгосрочных и краткосрочных ссуд, распределение прибыли. Средства описания графиков получения и обслуживания займов существенно менее гибкие, чем у российских программ.

Описание экономической среды ограничивается курсами валют и примитивных элементов налогового окружения часто совершенно недостаточных для учёта всего многообразия российской налоговой специфики (налогооблагаемая база, порядок отнесения налогов на различные виды затрат и т. д.).

Программа даёт возможность использовать любой шаг планирования проекта, кратный месяцу, не ограничивает номенклатуру продукции, но не предоставляет средств детального описания используемых при её производстве ресурсов.

Программа может рассчитать большое число показателей, характеризующих операционную, инвестиционную и финансовую деятельность компании, может сформировать прогнозные отчётные формы: денежный поток, отчёт о чистой прибыли и прогнозный баланс. Расчётные данные сводятся в специализированные таблицы и иллюстрируются наборами графиков. Однако состав выходной информации, характеризующей инвестиционные проекты, здесь намного беднее, чем у программ "Инэк-Аналитик" и "Project Expert".

COMFAR является "закрытой" программой. Она стоит дороже, чем российские разработки. Из рассмотренных программ здесь соотношение "возможности/цена" самое непривлекательное. Её единственное достоинство по сравнению с российскими аналогами состоит в наличии международной сертификации и полном соответствии методике, используемой иностранными финансовыми институтами. Фактически пользователи COMFAR платят за имидж бизнес-планов, созданных с помощью этой программы, но никак не за инструмент, приспособленный к реалиям российской экономики.

Подводя итоги обзора можно сделать следующие краткие выводы.

Программа "Project Expert" более всего подходит пользователям, которые много взаимодействуют с западными инвесторами, которым будет привычен формат документов, создаваемых этой программой. Программа "Инэк-Аналитик" более всех остальных адаптирована к российским особенностям и потому может быть особенно востребована при взаимодействии с российскими инвесторами или государственными структурами. Программа "Альт-Инвест" более всего подойдёт консалтинговым компаниям как основа для разработки гибких индивидуальных моделей развития предприятий. Программа "COMFAR" большинству российских пользователей может пригодиться разве что в имиджевых целях.

Важно отметить также то обстоятельство, что все рассмотренные здесь программы в наибольшей степени ориентированы на формирование инвестиционных планов промышленных предприятий, где планирование так или

иначе связано с объемно-стоимостными параметрами производства и сбыта продукции. Такой подход не слишком хорошо увязывается с потребностями формирования девелоперских проектов, где не предполагается регулярный выпуск какой-либо стандартной массовой продукции, а всё сводится к совсем иной схеме: «строим объект – продаём объект». Поэтому применение специализированных программ обоснования инвестиционных проектов к такой схеме вряд ли целесообразно.

3.2 Метод сценарного моделирования денежных потоков инвестиционных девелоперских проектов

В параграфе 2.1 была представлена общая концепция реализации сценарного подхода к моделированию денежных потоков девелоперского проекта в условиях неопределённости, основанная на постатейном разложении общих сумм доходов и расходов проекта. Порядок расчёта и необходимое для их выполнения информационное обеспечение существенно различаются для отдельных статей, как доходов, так и расходов. Поэтому не имеет смысла даже пытаться представить порядок расчётов в каком-то универсальном виде, выписывая конкретные формулы, привязанные к данным первичного учёта и базовым плановым предположениям.

Более того, даже порядок расчёта некоторых показателей может меняться от проекта к проекту. Например, при расчёте месячного плана доходов от продажи квартир можно отталкиваться от процента всего числа квартир, а число планируемых к продаже квартир рассчитывать по данным об общем числе квартир и запланированном проценте продаж в данном месяце, а можно прямо задавать запланированное к продажам число квартир. С точки зрения кабинетного

математика способы эквивалентны. Однако с точки зрения экономиста-практика – отнюдь нет, поскольку делать так или иначе зависит от удобства формирования реальной модели в конкретной компьютерной системе.

Тоже самое касается и планирования распределения продаж по времени. Часто совершенно невозможно как-то аналитически описать плановое распределение объемов продаж квартир, нежилых помещений и машино-мест и проще (и гибче!) указывать плановые объёмы продаж каждого конкретного месяца вручную.

Именно поэтому при выполнении реальных расчётов по финансовому обоснованию проекта, выполняющие их экономисты-практики обычно используют электронные таблицы (ЭТ), позволяющие практически произвольно задавать размещение исходных данных и порядок расчёта детальных промежуточных показателей, их свода в итоговые ряды денежных потоков с последующим вычислением всего необходимого набора интегральных характеристик инвестиционного процесса.

Поэтому в дальнейшем под сценарием расчёта показателей эффективности инвестиционного процесса будем понимать ЭТ, содержащую всю необходимую для расчёта сводных показателей эффективности инвестиционного процесса учётную, нормативную и плановую информацию, а также формулы расчёта промежуточных, вспомогательных и сводных итоговых данных. Предполагается, что каждый сценарий выполнен в виде структурно однотипных ЭТ, которые различаются лишь значениями плановых данных. Учётная и нормативная информация, а также основные расчётные формулы и связи с внешними источниками данных каждого сценария неизменны в каждой представляющей его ЭТ.

При таком подходе создание нового сценария состоит в том, чтобы скопировать любой уже имеющийся сценарий в новый файл и изменить в нём

плановые данные. По определению ЭТ все производные показатели будут рассчитаны автоматически.

Такой подход к построению сценариев может быть и более трудоёмок по сравнению с использованием специализированного программного обеспечения, но намного более гибок. Наш опыт показывает, что очень многие экономисты, несмотря на более высокую трудоёмкость, для формирования финансовых планов предпочитают ЭТ специализированным программам.

Остановимся подробнее на содержании и общей структуре ЭТ-сценариев финансового планирования девелоперского проекта. Автору представляется, что не имеет смысла детально описывать соответствующие ЭТ вплоть до содержания конкретных ячеек. Каждый экономист-практик волен построить их таким образом, как это ему представляется более удобным. Важно лишь представить общие сведения об их структуре и содержании информационного наполнения. Поэтому далее приводится только общее описание содержания ЭТ-сценария, который автор много лет использует в своей практической деятельности по формированию финансовых планов девелоперских проектов. Приводимые далее фрагменты экранных форм сняты с реальных ЭТ финансовых планов уже реализованных или еще реализуемых девелоперских проектов строительства и реализации квартир и нежилых помещений жилых комплексов на улицах Красноказарменная и Ермолова города Москвы.

Каждый ЭТ-сценарий включает следующие основные листы:

1. ТЭП проекта.
2. Выручка и Расходы.
3. Cash-flow.
4. IRR, NPV.

Помимо перечисленных листов ЭТ-сценарий по усмотрению экономиста может включать и дополнительные листы для обеспечения вспомогательных

вычислений и/или специфически целесообразных для конкретного проекта форм обобщения результирующих данных.

Лист «ТЭП проекта» предназначен для отражения самой общей информации по проекту. Основными блоками здесь являются:

1. Планируемые ТЭП проекта.
2. Сведения о социальной инфраструктуре.
3. Основные расчётные нормативы.
4. Распределение площадей между партнёрами.
5. Расчёт себестоимости строительства 1 м² жилья.
6. Общий бюджет проекта.
7. Бюджет на соцкультбыт и гаражи.
8. Блоки расчёта вспомогательных (промежуточных показателей).

Блок «Планируемые ТЭП проекта» (Таблица 4) содержит сведения об общей, полезной и выкупаемой площадях участка, площади сносимых строений, плотности жилой застройки, общей площади проекта, продаваемой площади с учётом нежилых помещений, общей площади жилых зданий с учётом коридоров, площади и количеству квартир, площади нежилых помещений, сведения об апартаментах, надземном паркинге.

Таблица 4 – Планируемые ТЭП проекта

Показатель	Ед. изм.	Значение
Общая площадь участка	га	3,35
	сот	335
Полезная площадь участка	га	3,35
	сот	335
Выкупаемая площадь участка	га	3,35
	сот	335
Площадь сносимых строений	м ³	10 000
Плотность жилой застройки	м ² /га	30 000

Продолжение таблицы 4

Общая площадь проекта	м ²	100 500
Продаваемая площадь (с учетом нежилых помещений)	м ²	70 350
Общая площадь жилых зданий (с учетом коридоров)	м ²	100 500
Площадь квартир (ППТ)	м ²	66 129
Количество квартир	шт.	1 102
Нежилье (1 этажи) ППТ	м ²	4 221
Апартаменты	м ²	0
Количество жителей	чел	1 653
Подземный паркинг	м ²	
	м/м	521
Надземный паркинг	м/м	
Придомовой(гостевой)	м/м	229
офисы	м/м	
Подземный паркинг для продажи ППТ	м/м	521

Источник: разработано автором

Блок «Сведения о социальной инфраструктуре» (Таблица 5) содержит сведения о социальных объектах, предусмотренных планом застройки жилого комплекса. В данном проекте предполагается строительство школы, детского сада, и поликлиники. В другом проекте социальная инфраструктура может предусматривать другой перечень объектов и другие их характеристики. Уже отсюда видно, почему единицей описания сценария выбрана единая ЭТ.

Таблица 5 – Сведения о социальной инфраструктуре

Социальная инфраструктура	Ед. изм.	Значение
Школа	мест/1000 жит.	124
	емкость (мест)	205

Продолжение таблицы 5

	расчетное кол-во, шт.	1,0
	S 1 ед. (м ²)	0
	S итого (м ²)	0
Детский сад	мест/1000 жит.	54
	емкость (мест)	89
	расчетное кол-во, шт.	1
	S 1 ед. (м ²)	0
	S итого (м ²)	0
Поликлиника	посещений в смену/1000 жителей	46
	емкость всего	76
	расчетное кол-во, шт.	0
	S 1 ед. (м ²)	0
	S итого (м ²)	0

Источник: разработано автором

Блок «Основные расчётные нормативы/допущения» (Таблица 6) содержит сведения квадратных метрах продаваемой жилой и нежилой площади, средней площади квартиры и другую нормативно-вспомогательную информацию.

Таблица 6 – Основные расчётные нормативы/допущения

Расчётные нормативы	Ед. изм.	Значение
Коэффициент выхода продаваемой жилой площади	-	0,70
Количество очередей строительства:	шт.	1
Продаваемой жилой площади в очереди	м ²	66 129
Продаваемой нежилой площади в очереди	м ²	4 221
Продаваемых м/м в очереди	шт.	521
Предприятия бытового обслуживания (трц, спорт и пр.)	м ² /чел.	5,00
Кол-во м ² общей площади на человека	м ² /чел.	40

Продолжение таблицы 6

Средняя площадь квартиры	м ²	60,0
Помещения 1-ых этажей жилых зданий	% от жилой S	6%

Источник: разработано автором

Блок «Распределение площадей между партнёрами» (Таблица 7) содержит информацию о распределении квартир, нежилых помещений, подземной парковки и апартаментов между инвестором и собственником.

Таблица 7 – Распределение площадей между партнёрами

<i>Квартиры</i>	<i>квартиры доля</i>	<i>квартиры м²</i>
Инвестору	77%	50 919
Собственнику	23%	15 210
ИТОГО	100%	66 129
<i>Нежилые помещения первого этажа</i>	<i>нежилые доля</i>	<i>нежилые м²</i>
Инвестору	77%	3 250
Собственнику	23%	971
ИТОГО	100%	4 221
<i>Подземная парковка</i>	<i>паркинг доля</i>	<i>паркинг м/м</i>
Инвестору	77%	401
Собственнику	23%	120
ИТОГО	100%	521

Источник: разработано автором

В блоке «Расчёт себестоимости строительства 1 м² жилья» (Таблица 8) сосредоточены данные, детально характеризующие структуру стоимости 1 м² продаваемой площади квартир инвестора в разрезе издержек проекта. При этом, в первой части таблицы рассчитываются статьи, связанные с земельным участком, а именно: расходы на покупку земельного участка, смены вида разрешенного использования, аренду и согласование проектной документации.

Таблица 8 – Расчёт себестоимости строительства 1 м² жилья

Расчёт себестоимости строительства	Ед. изм.	Значение	
Кадастровая стоимость ЗУ	руб.	3 125 476 635	
Стоимость актива (базовая)	\$	2 411 358	
	руб.	150 000 000	
Стоимость сотки	\$/сот	7 198	
	руб./сот	447 761	
Платеж за смену ВРИ	руб.	1 207 515 915	
Будущая плата за аренду ЗУ	руб.	40 320 434	
% по ВРИ	руб.	198 862 777	
Расходы на ГПЗУ	руб.	300 000 000	
Покупка актива	руб./м ²	2%	2 132
Аренда	руб./м ²	0%	573
ВРИ	руб./м ²	16%	19 991
Расходы на ГПЗУ		3%	4 264
Проектирование	руб./м ²	2%	2 300
Строительство жилья	руб./м ²	47%	60 000
Благоустройство	руб./м ²	2%	2 300
Строительство соцкультбыта	руб./м ²	1%	1 269
Снос	руб./м ²	0%	114
Строительство гаражей	руб./м ²	9%	11 104
Страхование	руб./м ²	0%	0
Наружные сети	руб./м ²	5%	6 500
Риелторы (реализация)	руб./м ²	4%	5 495
Реклама	руб./м ³	4%	5 495

Продолжение таблицы 8

Управление проектом + охрана	руб./м ²	4%	4 759
Непредвиденные расходы	руб./м ²	1%	1 672
Переменная		0%	
Итого	руб./м ²	100%	127 967
Итого, на 1 м ² продаваемой площади квартир инвестора	руб./м ²	176 799	

Источник: разработано автором

Блок «Общий бюджет проекта» (Таблица 9) содержит постатейную структуру расходов, необходимых для реализации проекта.

Таблица 9 – Общий бюджет проекта

Общий бюджет проекта	Ед. изм.	Значение
Общий бюджет проекта	руб.	9 002 509 985
Покупка актива	руб.	150 000 000
Аренда	руб.	40 320 434
ВРИ	руб.	1 406 378 693
Расходы на получение ГПЗУ		300 000 000
Проектирование	руб.	161 805 000
Строительство жилья	руб.	4 221 000 000
Благоустройство	руб.	161 805 000
Строительство соцкультбыта	руб.	89 274 150
Снос	руб.	8 000 000
Строительство гаражей	руб.	781 148 813
Страхование	руб.	0
Наружные сети	руб.	457 275 000
Риелторы (реализация)	руб.	386 548 368
Реклама	руб.	386 548 368
Управление проектом + охрана	руб.	334 800 000
Непредвиденные расходы	руб.	117 606 159
Переменная (если необходимо добавить статью расходов)	руб.	0

Источник: разработано автором

Блок «Бюджет на соцкультбыт и гаражи» (Таблица 10) содержит предварительные данные о расходах, связанных со строительством подземного паркинга и социальных объектов.

Таблица 10 – Бюджет на соцкультбыт и гаражи

<i>Общий бюджет проекта</i>	<i>Кол-во мест</i>	<i>руб.</i>
ДОУ	89	89 274 150
Паркинг подземный	521	781 148 813
Школа	0	0

Источник: разработано автором

Лист «Выручка и Расходы» содержит детальный ежемесячный бюджет доходов и расходов на весь срок реализации проекта (Таблица 11). Так как анализ проекта начался в 2018 году, за первый месяц анализа был принят "сентябрь 2018". Данное условие не имеет значение, поскольку достаточно указать порядковый номер месяца, начиная с первого, для корректности составления аналитического прогноза. Стандартно, между покупкой земельного участка и получением разрешения на строительство проходит около 12 месяцев, но есть много примеров, в которых срок получения разрешительной документации занимает от 1,5 до 2-х лет. В рассматриваемой модели данный срок меняется на усмотрение пользователя и исходит из особенностей каждого проекта. В статье "Строительство" объединяются расходы на возведение здания, строительство подземного паркинга, отделку мест общего пользования, внутренние сети, устройство лифтов, строительство детских садов и школ, благоустройство, непредвиденные.

Таблица 11 – Фрагмент листа «Выручка и Расходы»

Период	Этапы	Общий план продаж				Выручка	Расходы					
		Квартиры	нежи- лые поме- щения	маши- но- места		Общая выручка	Покупка актива	Аренда	ВРИ	ГПЗУ	Проектиро- вание	Стро- ительство
		шт.	м²	м²	шт.	руб.	выкуп ЗУ	руб.	руб.	руб.	руб.	руб.
		849	50 919	3 250	401	15 461 934 740	150 000 000	40 320 434	1 406 378 693	300 000 000	161 805 000	4 221 000 000
Сентябрь 2018	покупка ЗУ	0	0	0	0	0	150 000 000	0	0	0	0	0
Октябрь 2018	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16 180 500	0
Ноябрь 2018	0	0	0	0	0	0	0	2 355 222	0	0	16 180 500	0
Декабрь 2018	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16 180 500	0
Январь 2019	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100 000 000	16 180 500	0
Февраль 2019	0	0	0	0	0	0	0	2 355 222	0	100 000 000	16 180 500	0
Март 2019	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100 000 000	16 180 500	0
Апрель 2019	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16 180 500	0
Май 2019	0	0	0	0	0	0	0	2 355 222	0	0	16 180 500	0
Июнь 2019	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16 180 500	0
Июль 2019	смена ВРИ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16 180 500	0
Август 2019	разреше- ние на стр- во	0	0	0	0	0	0	3 562 738	98 865 366	0	0	91 760 870
Сентябрь 2019	ДДУ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	91 760 870
Октябрь 2019	старт продаж	8	509	0	0	127 298 325	0	0	0	0	0	91 760 870
Ноябрь 2019	0	17	1 018	0	8	267 772 027	0	1 562 738	97 403 139	0	0	91 760 870

Продолжение таблицы 11

Декабрь 2019	0	17	1 018	0	8	268 922 867	0	0	0	0	0	91 760 870
Январь 2020	0	17	1 018	0	8	270 078 886	0	0	0	0	0	91 760 870
Февраль 2020	0	17	1 018	0	8	271 240 108	0	1 562 738	95 940 913	0	0	91 760 870
Март 2020	0	17	1 018	0	8	272 406 555	0	0	0	0	0	91 760 870
Апрель 2020	0	17	1 018	0	8	273 578 251	0	0	0	0	0	91 760 870
Май 2020	0	17	1 018	0	8	274 755 219	0	1 562 738	94 478 687	0	0	91 760 870
Июнь 2020	0	17	1 018	0	8	275 937 484	0	0	0	0	0	91 760 870
Июль 2020	0	17	1 018	0	8	277 125 069	0	0	0	0	0	91 760 870
Август 2020	0	17	1 018	0	8	278 317 998	0	1 562 738	93 016 460	0	0	91 760 870
Сентябрь 2020	0	17	1 018	0	8	279 516 296	0	0	0	0	0	91 760 870
Октябрь 2020	0	17	1 018	0	8	280 719 985	0	0	0	0	0	91 760 870
Ноябрь 2020	0	17	1 018	0	8	281 929 092	0	1 562 738	91 554 234	0	0	91 760 870
Декабрь 2020	0	17	1 018	0	8	283 143 639	0	0	0	0	0	91 760 870
Январь 2021	0	17	1 018	0	8	284 363 652	0	0	0	0	0	91 760 870
Февраль 2021	0	17	1 018	0	8	285 589 155	0	1 562 738	90 092 008	0	0	91 760 870
Март 2021	0	17	1 018	0	8	286 820 172	0	0	0	0	0	91 760 870
Апрель 2021	0	17	1 018	0	8	288 056 729	0	0	0	0	0	91 760 870
Май 2021	0	17	1 018	0	8	289 298 851	0	1 562 738	88 629 781	0	0	91 760 870
Июнь 2021	0	17	1 018	0	8	290 546 562	0	0	0	0	0	91 760 870

Источник: разработано автором

Лист содержит несколько блоков.

1. Блок хронологии и комментариев.
2. Блок детального постатейного планирования доходов.
3. Общий план продаж.
4. Блок постатейного планирования расходов.

Блок хронологии и комментариев (Таблица 12) содержит перечень периодов планирования, а также комментарии к отдельным особо важным с точки зрения данного проекта периодам: покупка земельного участка, получение разрешения на строительство, старт продаж квартир и нежилых помещений, ввод объекта в эксплуатацию и т. д. Доходы и расходы размещаются в соответствующей строке периода, к которому они относятся.

Таблица 12 – Фрагмент блок хронологии и комментариев

<i>Период</i>	<i>Этап</i>
Сентябрь 2018	Покупка ЗУ
Октябрь 2018	0
Ноябрь 2018	0
Декабрь 2018	0
Январь 2019	0
Февраль 2019	0
Март 2019	0
Апрель 2019	0
Май 2019	0
Июнь 2019	0
Июль 2019	Смена ВРИ
Август 2019	Разрешение на стр-во
Сентябрь 2019	ДДУ
Октябрь 2019	Старт продаж
Ноябрь 2019	0
Декабрь 2019	0
Январь 2020	0
Февраль 2020	0
Март 2020	0
Апрель 2020	0
Май 2020	0
Июнь 2020	0
Июль 2020	0

Продолжение таблицы 12

Август 2020	0
Сентябрь 2020	0
Октябрь 2020	0

Источник: разработано автором

Блок детального постатейного планирования доходов (Таблица 13) содержит детальные данные, связанные с постатейным планированием доходов проекта. В данном проекте планирование доходов ведётся в разрезе квартир без отделки, нежилых помещений и машино-мест подземного паркинга. В других проектах может быть другой перечень статей доходов. В данном варианте сценария планирования задаётся процент от общего числа квартир, которые планируется продать в конкретном периоде. На основе этих данных и данных с листа «ТЭП проекта» вычисляется площадь проданных квадратных метров квартир и их условное число по данным о средней площади квартиры. Также вычисляется запланированная стоимость проданных квадратных метров. Для нежилых помещений и машино-мест паркинга алгоритм планирования немного другой. Именно здесь проявляется преимущество ЭТ – пользователь может самостоятельно планировать что задавать как базу расчёта, а что рассчитывать средствами ЭТ по формулам, чего обычно нельзя сделать в специализированных программах.

Таблица 13 – Фрагмент блока детального постатейного планирования доходов

<i>квартиры без отделки</i>					<i>нежилые помещения</i>				<i>машино-места</i>				<i>общая выручка</i>
%	м²	шт.	руб./м²	выручка, руб.	%	м²	руб./м²	выручка, руб.	%	шт.	руб./шт.	выручка, руб.	руб.
100%	50 919	849	279 077	14 210 416 154	100%	3 250	200 000	650 034 000	100%	401	1 500 000	601 484 586	15 461 934 740
2%	1 018	17	275 955	281 029 162	0%	0	5	0	2%	8	1 500 000	12 029 692	293 058 854
2%	1 018	17	277 197	282 293 793	0%	0	6	0	2%	8	1 500 000	12 029 692	294 323 485
2%	1 018	17	278 444	283 564 116	0%	0	7	0	2%	8	1 500 000	12 029 692	295 593 807
2%	1 018	17	279 697	284 840 154	0%	0	8	0	2%	8	1 500 000	12 029 692	296 869 846
2%	1 018	17	280 956	286 121 935	0%	0	9	0	2%	8	1 500 000	12 029 692	298 151 626
2%	1 018	17	282 220	287 409 483	0%	0	10	0	2%	8	1 500 000	12 029 692	299 439 175
2%	1 018	17	283 490	288 702 826	0%	0	11	0	2%	8	1 500 000	12 029 692	300 732 518
2%	1 018	17	284 766	290 001 989	0%	0	12	0	2%	8	1 500 000	12 029 692	302 031 681
2%	1 018	17	286 048	291 306 998	0%	0	13	0	2%	8	1 500 000	12 029 692	303 336 690
2%	1 018	17	287 335	292 617 879	0%	0	14	0	2%	8	1 500 000	12 029 692	304 647 571
2%	1 018	17	288 628	293 934 660	0%	0	15	0	2%	8	1 500 000	12 029 692	305 964 351
2%	1 018	17	289 927	295 257 366	0%	0	16	0	2%	8	1 500 000	12 029 692	307 287 057
2%	1 018	17	291 231	296 586 024	0%	0	17	0	2%	8	1 500 000	12 029 692	308 615 716
2%	1 018	17	292 542	297 920 661	0%	0	18	0	2%	8	1 500 000	12 029 692	309 950 353
2%	1 018	17	293 858	299 261 304	0%	0	19	0	2%	8	1 500 000	12 029 692	311 290 996
2%	1 018	17	295 181	300 607 980	0%	0	20	0	2%	8	1 500 000	12 029 692	312 637 672
2%	1 018	17	296 509	301 960 716	0%	0	21	0	2%	8	1 500 000	12 029 692	313 990 407
2%	1 018	17	297 843	303 319 539	10%	325	200 000	65 003 400	2%	8	1 500 000	12 029 692	380 352 631
2%	1 018	17	299 184	304 684 477	10%	325	200 000	65 003 400	2%	8	1 500 000	12 029 692	381 717 569
2%	1 018	17	300 000	305 515 980	10%	325	200 000	65 003 400	2%	8	1 500 000	12 029 692	382 549 072
2%	1 018	17	300 000	305 515 980	10%	325	200 000	65 003 400	2%	8	1 500 000	12 029 692	382 549 072
2%	1 018	17	300 000	305 515 980	10%	325	200 000	65 003 400	2%	8	1 500 000	12 029 692	382 549 072
2%	1 018	17	300 000	305 515 980	10%	325	200 000	65 003 400	2%	8	1 500 000	12 029 692	382 549 072

Продолжение таблицы 13

2%	1 018	17	300 000	305 515 980	10%	325	200 000	65 003 400	2%	8	1 500 000	12 029 692	382 549 072
2%	1 018	17	300 000	305 515 980	10%	325	200 000	65 003 400	2%	8	1 500 000	12 029 692	382 549 072
2%	1 018	17	300 000	305 515 980	10%	325	200 000	65 003 400	2%	8	1 500 000	12 029 692	382 549 072
2%	1 018	17	300 000	305 515 980	10%	325	200 000	65 003 400	2%	8	1 500 000	12 029 692	382 549 072
2%	1 018	17	300 000	305 515 980	0%	0	0	0	2%	8	1 500 000	12 029 692	317 545 672
1%	509	8	300 000	152 757 990	0%	0	0	0	2%	8	1 500 000	12 029 692	164 787 682
0%	0	0	0	0	0%	0	0	0	0%	0	0	0	0

Источник: разработано автором

В крайней правой колонке блока для каждого периода формируются величины суммарной выручки путём сложения постатейных планов продаж.

Общий план продаж (Таблица 14) содержит практически ту же информацию, что и блок детального постатейного планирования доходов, но без излишней детализации. Строго говоря, без него можно было бы обойтись, поскольку в ячейки блока данные просто копируются из других ячеек. Однако здесь данные представлены более компактно и лучше обозреваются.

Таблица 14 – Фрагмент блока «Общий план продаж»

квартиры	квартиры	нежилые помещения	машино-места	Общая выручка
<i>шт.</i>	<i>м²</i>	<i>м²</i>	<i>шт.</i>	<i>руб.</i>
849	50 919	3 250	401	15 461 934 740
17	1 018	0	8	293 058 854
17	1 018	0	8	294 323 485
17	1 018	0	8	295 593 807
17	1 018	0	8	296 869 846
17	1 018	0	8	298 151 626
17	1 018	0	8	299 439 175
17	1 018	0	8	300 732 518
17	1 018	0	8	302 031 681
17	1 018	0	8	303 336 690
17	1 018	0	8	304 647 571
17	1 018	0	8	305 964 351
17	1 018	0	8	307 287 057
17	1 018	0	8	308 615 716
17	1 018	0	8	309 950 353
17	1 018	0	8	311 290 996
17	1 018	0	8	312 637 672
17	1 018	0	8	313 990 407
17	1 018	325	8	380 352 631
17	1 018	325	8	381 717 569
17	1 018	325	8	382 549 072
17	1 018	325	8	382 549 072
17	1 018	325	8	382 549 072
17	1 018	325	8	382 549 072
17	1 018	325	8	382 549 072
17	1 018	325	8	382 549 072
17	1 018	325	8	382 549 072
17	1 018	325	8	382 549 072
17	1 018	0	8	317 545 672
8	509	0	8	164 787 682
0	0	0	0	0

Источник: разработано автором

Блок постатейного планирования расходов (Таблицы 15, 16) содержит данные постатейного планирования расходов проекта по периодам. В данном проекте ведётся раздельное планирование по статьям: выкуп земельного участка, аренда, ВРИ (вид разрешённого использования земельного участка), ГПЗУ (градостроительный план земельного участка), проектирование, строительство жилья, благоустройство, строительство соцкультбыта, снос, строительство гаражей, страхование, наружные сети, управление проектом и охрана, непредвиденные расходы, расходы на риэлторов и управляющую компанию, расходы на рекламу. Большая часть алгоритмов расчёта плановых расходов так или иначе привязана к ТЭП проекта. Однако конкретные алгоритмы расчёта разных затратных статей различаются. Последний столбец блока сводит постатейные затраты в общие затраты проекта для каждого периода.

Таблица 15 – Фрагмент блока постатейного планирования расходов

Строительство								
Покупка актива	Аренда	ВРИ	ГПЗУ	Проектирование	Строительство жилья	Благоустройство	Строительство соцкультбыта	Строительство гаражей
руб.	руб.	руб.	руб.	руб.	руб.	руб.	руб.	руб.
150 000 000	40 320 434	1 406 378 693	300 000 000	161 805 000	4 221 000 000	161 805 000	89 274 150	781 148 813
150 000 000	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	16 180 500	0	0	0	0
0	2 355 222	0	0	16 180 500	0	0	0	0
0	0	0	0	16 180 500	0	0	0	0
0	0	0	100 000 000	16 180 500	0	0	0	0
0	2 355 222	0	100 000 000	16 180 500	0	0	0	0
0	0	0	100 000 000	16 180 500	0	0	0	0
0	0	0	0	16 180 500	0	0	0	0
0	2 355 222	0	0	16 180 500	0	0	0	0
0	0	0	0	16 180 500	0	0	0	0
0	0	0	0	16 180 500	0	0	0	0
0	3 562 738	98 865 366	0	0	91 760 870	0	0	16 981 496
0	0	0	0	0	91 760 870	0	0	16 981 496
0	0	0	0	0	91 760 870	0	0	16 981 496
0	1 562 738	97 403 139	0	0	91 760 870	0	0	16 981 496
0	0	0	0	0	91 760 870	0	0	16 981 496
0	0	0	0	0	91 760 870	0	0	16 981 496
0	1 562 738	95 940 913	0	0	91 760 870	0	0	16 981 496
0	0	0	0	0	91 760 870	0	0	16 981 496
0	0	0	0	0	91 760 870	0	0	16 981 496
0	1 562 738	94 478 687	0	0	91 760 870	0	0	16 981 496
0	0	0	0	0	91 760 870	0	0	16 981 496

Продолжение таблицы 15

0	0	0	0	0	91 760 870	0	0	16 981 496
0	1 562 738	93 016 460	0	0	91 760 870	0	0	16 981 496
0	0	0	0	0	91 760 870	0	0	16 981 496
0	0	0	0	0	91 760 870	0	0	16 981 496
0	1 562 738	91 554 234	0	0	91 760 870	0	0	16 981 496
0	0	0	0	0	91 760 870	0	0	16 981 496
0	0	0	0	0	91 760 870	0	0	16 981 496
0	1 562 738	90 092 008	0	0	91 760 870	0	0	16 981 496

Источник: разработано автором

Таблица 16 – Другой фрагмент блока постатейного планирования расходов

Строительство гаражей	Наружные сети	Переменная	Управление проектом+охрана	Непредв. расходы	Расходы на риэлторов и управляющую компанию		Расходы на рекламу		Общие расходы
руб.	руб.	руб.	руб.	руб.	%	руб.	%	руб.	руб.
781 148 813	457 275 000	0	334 800 000	117 606 159	2,5%	386 548 368	2,5%	386 548 368	9 002 509 985
16 981 496	10 887 500	0	5 400 000	2 063 266	2,5%	7 139 729	2,5%	7 139 729	233 027 335
16 981 496	10 887 500	0	5 400 000	2 063 266	2,5%	7 170 504	2,5%	7 170 504	141 434 140
16 981 496	10 887 500	0	5 400 000	2 063 266	2,5%	7 201 418	2,5%	7 201 418	141 495 968
16 981 496	10 887 500	0	5 400 000	2 063 266	2,5%	7 232 471	2,5%	7 232 471	231 750 594
16 981 496	10 887 500	0	5 400 000	2 063 266	2,5%	7 263 664	2,5%	7 263 664	141 620 460
16 981 496	10 887 500	0	5 400 000	2 063 266	2,5%	7 294 997	2,5%	7 294 997	141 683 126
16 981 496	10 887 500	0	5 400 000	2 063 266	2,5%	7 326 471	2,5%	7 326 471	230 476 368
16 981 496	10 887 500	0	5 400 000	2 063 266	2,5%	7 358 087	2,5%	7 358 087	141 809 306
16 981 496	10 887 500	0	5 400 000	2 063 266	2,5%	7 389 845	2,5%	7 389 845	141 872 822
16 981 496	10 887 500	0	5 400 000	2 063 266	2,5%	7 421 746	2,5%	7 421 746	229 204 691
16 981 496	10 887 500	0	5 400 000	2 063 266	2,5%	7 453 791	2,5%	7 453 791	142 000 713
16 981 496	10 887 500	0	5 400 000	2 063 266	2,5%	7 485 979	2,5%	7 485 979	142 065 090

Продолжение таблицы 16

16 981 496	10 887 500	0	5 400 000	2 063 266	2,5%	7 518 313	2,5%	7 518 313	227 935 598
16 981 496	10 887 500	0	5 400 000	2 063 266	2,5%	7 550 792	2,5%	7 550 792	142 194 715
16 981 496	10 887 500	0	5 400 000	2 063 266	2,5%	7 583 417	2,5%	7 583 417	142 259 966
16 981 496	10 887 500	0	5 400 000	2 063 266	2,5%	7 616 189	2,5%	7 616 189	226 669 125
16 981 496	10 887 500	0	5 400 000	2 063 266	2,5%	7 649 109	2,5%	7 649 109	142 391 349
16 981 496	10 887 500	0	5 400 000	2 063 266	2,5%	7 682 176	2,5%	7 682 176	142 457 484
16 981 496	10 887 500	0	5 400 000	2 063 266	2,5%	7 715 393	2,5%	7 715 393	226 968 044
16 981 496	10 887 500	0	5 400 000	2 063 266	2,5%	7 748 759	2,5%	7 748 759	152 509 999
16 981 496	10 887 500	0	5 400 000	2 063 266	2,5%	7 782 275	2,5%	7 782 275	172 802 656
16 981 496	10 887 500	0	5 400 000	2 063 266	2,5%	7 815 942	2,5%	7 815 942	255 851 890
16 981 496	10 887 500	0	5 400 000	2 063 266	2,5%	7 849 760	2,5%	7 849 760	172 937 627
16 981 496	10 887 500	0	5 400 000	2 063 266	2,5%	9 508 816	2,5%	9 508 816	176 255 738
16 981 496	0	0	5 400 000	2 063 266	2,5%	9 542 939	2,5%	9 542 939	246 956 159
16 981 496	0	0	5 400 000	2 063 266	2,5%	9 563 727	2,5%	9 563 727	165 478 060
16 981 496	0	0	5 400 000	2 063 266	2,5%	9 563 727	2,5%	9 563 727	165 478 060
16 981 496	0	0	5 400 000	2 063 266	2,5%	9 563 727	2,5%	9 563 727	245 535 508
0	0	0	5 400 000	0	2,5%	9 563 727	2,5%	9 563 727	24 527 454
0	0	0	5 400 000	0	2,5%	9 563 727	2,5%	9 563 727	24 527 454
0	0	0	5 400 000	0	2,5%	9 563 727	2,5%	9 563 727	24 527 454
0	0	0	5 400 000	0	2,5%	9 563 727	2,5%	9 563 727	24 527 454

Источник: разработано автором

Сводные данные листа «Выручка и Расходы» копируются на лист «Cash-flow». Здесь также имеется блок хронологии и комментариев, идентичный аналогичному блоку листа «Выручка и Расходы» и планирование ведётся в разрезе тех же периодов.

Сводные данные по расходам дополняются сведениями о расходах, связанных с обслуживанием и возвратом кредита (Таблица 17), данными по налогообложению (Таблица 18), другими вспомогательными данными, которые в итоге сводятся к итоговым значениям денежного потока проекта (Таблица 19).

Таблица 17 – Фрагмент листа «Cash-flow»

Расходы кредит	Расходы акционерный капитал	Расходы на приобретение площадки	Общие расходы руб.	Обслуживание долга				
				Проценты начисленные кредит	Проценты к уплате кредит	Проценты начисленные АК	Проценты к уплате АК	Проценты начисленные приобретение площадки
7 901 253 949	574 324 065	526 931 971	9 002 509 985	855 718 732	855 718 732	0	0	0
152 509 999			152 509 999	29 187 105		0		0
172 802 656			172 802 656	31 017 773		0		0
255 851 890			255 851 890	31 196 116		0		0
172 937 627			172 937 627	33 102 856		0		0
176 255 738			176 255 738	33 991 913		0		0
246 956 159			246 956 159	31 779 982		0		0
165 478 060			165 478 060	36 022 651		0		0
165 478 060			165 478 060	35 688 715		0		0
0	168 603 537	0	245 535 508	37 029 894	855 718 732	0		0
0	24 527 454	0	24 527 454	0		0		0
0	24 527 454	0	24 527 454	0		0		0
0	24 527 454	0	24 527 454	0		0		0
0	24 527 454	0	24 527 454	0		0		0
0	24 527 454	0	24 527 454	0		0		0
0	24 527 454	0	24 527 454	0		0	0	0
0	21 277 284	0	21 277 284	0		0		0
0	8 239 384	0	8 239 384	0		0		0
0	0	0	0	0		0		0

Источник: разработано автором

Таблица 18 – Фрагмент блока данных по налогообложению листа «Cash-flow»

Налогообложение								
НДС Входящий (уплачен)	НДС Исходящий (получен)	НДС накопленный	НДС к выплате	Себестоимость продаж	Себестоимость накопленным итогом	Доходы накопленным итогом	Накопленная Прибыль до налогообложения	Налог на прибыль
192 207 162	-124 378 589		0					-1 224 306 919
							0	
4 369 178	0	169 105 350	0	-173 832 966	-6 680 615 157	11 157 138 613	4 476 523 456	
4 402 359	-10 833 900	162 673 809	0	-223 611 937	-6 904 227 094	11 526 657 344	4 622 430 249	
4 294 167	-10 833 900	156 134 076	0	-223 720 129	-7 127 947 224	11 897 541 012	4 769 593 789	
4 294 582	-10 833 900	149 594 758	0	-223 719 714	-7 351 666 938	12 269 256 184	4 917 589 246	
4 294 582	-10 833 900	143 055 440	0	-223 719 714	-7 575 386 651	12 640 971 356	5 065 584 704	
4 294 582	-12 838 849	134 511 174	0	-223 719 714	-7 799 106 365	13 010 681 579	5 211 575 214	0
245 275	-12 838 849	121 917 600	0	-227 769 021	-8 026 875 387	13 380 391 802	5 353 516 415	0
245 275	-12 838 849	109 324 026	0	-227 769 021	-8 254 644 408	13 750 102 025	5 495 457 617	-521 157 521
245 275	-12 838 849	96 730 452	0	-227 769 021	-8 482 413 430	14 119 812 248	5 637 398 819	0
245 275	-12 838 849	84 136 878	0	-227 769 021	-8 710 182 451	14 489 522 471	5 779 340 020	0
245 275	-12 838 849	71 543 304	0	-227 769 021	-8 937 951 473	14 859 232 694	5 921 281 222	-397 859 234
212 773	-2 004 949	69 751 128	0	-177 989 371	-9 115 940 844	15 174 773 417	6 058 832 574	0
82 394	-2 004 949	67 828 573	0	-100 080 712	-9 216 021 555	15 337 556 151	6 121 534 595	0
0	0	67 828 573	0	0	-9 216 021 555	15 337 556 151	6 121 534 595	-292 749 760
0	0	67 828 573	0	0	-9 216 021 555	15 337 556 151	6 121 534 595	0
0	0	67 828 573	0	0	-9 216 021 555	15 337 556 151	6 121 534 595	0
0	0	67 828 573	0	0	-9 216 021 555	15 337 556 151	6 121 534 595	-12 540 404
0	0	67 828 573	0	0	-9 216 021 555	15 337 556 151	6 121 534 595	0
0	0	67 828 573	0	0	-9 216 021 555	15 337 556 151	6 121 534 595	0
0	0	67 828 573	0	0	-9 216 021 555	15 337 556 151	6 121 534 595	0

Источник: разработано автором

Таблица 19 – Фрагмент листа «Cash-flow»

CF с учетом финансирова- ния	CF Накопленным итогом	CF с учетом финансирова- ния кредит	CF Накопленным итогом кредит	CF с учетом финансирова- ния площадка	CF Накоплен- ным итогом площадка
руб.					
4 379 399 103		5 480 655 139		-526 931 971	
285 589 155	4 552 694 606	285 589 155	4 552 694 606	0	0
286 820 172	4 839 514 778	286 820 172	4 839 514 778	0	0
288 056 729	5 127 571 508	288 056 729	5 127 571 508	0	0
289 298 851	5 416 870 359	289 298 851	5 416 870 359	0	0
290 546 562	5 707 416 921	290 546 562	5 707 416 921	0	0
291 799 888	5 999 216 809	291 799 888	5 999 216 809	0	0
293 058 854	6 292 275 663	293 058 854	6 292 275 663	0	0
294 323 485	6 586 599 148	294 323 485	6 586 599 148	0	0
295 593 807	6 882 192 955	295 593 807	6 882 192 955	0	0
296 869 846	7 179 062 801	296 869 846	7 179 062 801	0	0
298 151 626	7 477 214 427	298 151 626	7 477 214 427	0	0
299 439 175	7 776 653 603	299 439 175	7 776 653 603	0	0
300 732 518	8 077 386 120	300 732 518	8 077 386 120	0	0
302 031 681	8 379 417 801	302 031 681	8 379 417 801	0	0
303 336 690	8 682 754 490	303 336 690	8 682 754 490	0	0
304 647 571	8 987 402 061	304 647 571	8 987 402 061	0	0
305 964 351	9 293 366 413	305 964 351	9 293 366 413	0	0
307 287 057	9 600 653 470	307 287 057	9 600 653 470	0	0
308 615 716	9 909 269 186	308 615 716	9 909 269 186	0	0
309 950 353	10 219 219 539	309 950 353	10 219 219 539	0	0
311 290 996	10 530 510 534	311 290 996	10 530 510 534	0	0
312 637 672	10 843 148 206	312 637 672	10 843 148 206	0	0

Источник: разработано автором

Итоговые расчёты сводных характеристик девелоперского проекта вынесены на лист «IRR, NPV» (Таблица 20). Здесь выводятся сводные данные о выручке и доналоговой прибыли проекта, процентах за кредит, чистой прибыли, общей стоимости проекта, затратах на управление проектом и охрану, величине реинвестированной прибыли, объеме привлеченных кредитов, процентной ставке, выплаченным налогам, использованной в расчётах ставке дисконтирования, чистой приведённой стоимости и внутренней норме доходности до и после

налогообложения, рентабельности инвестиций, чистой и маржинальной рентабельности проекта, объеме использованных собственных средств.

Таблица 20 – Фрагмент листа «IRR, NPV»

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЕКТА		
Основные показатели	ед. изм.	значение
Выручка от реализации	руб.	15 461 934 740
Прибыль до налога	руб.	5 603 706 022
%% по кредиту	руб.	855 718 732
Чистая прибыль, после налогов	руб.	4 379 399 103
Реинвестирование чистой прибыли на первом этапе проекта	%	100%
ИСТОЧНИКИ ФИНАНСИРОВАНИЯ		
Общая стоимость проекта	руб.	9 858 228 717
Управление проектом + Охрана	руб.	334 800 000
Реинвестирование прибыли	руб.	855 718 732
Объем привлекаемого кредита	руб.	9 002 509 985
Ставка %% по кредиту	%	10%
Налогообложение	руб.	1 224 306 919
НДС	руб.	0
Налог на прибыль	руб.	1 224 306 919
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПОЛНЫХ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ЗАТРАТ		
Ставка сравнения (дисконтирования)	%	25%
Чистая приведенная стоимость (NPV)		
До налогообложения	руб.	1 949 185 229
После налогообложения	руб.	1 604 271 185
Внутренняя норма дохода на инвестиции (IRR)	%	
До налогообложения		76,9%
После налогообложения		74,7%
Рентабельность инвестиций (ROI)	%	44,4%
Чистая рентабельность проекта	%	39,5%
Маржинальная рентабельность проекта	%	28,3%
Максимальный объем собственных средств	руб.	1 101 256 036

Источник: разработано автором

Ещё раз подчеркнем, что приведённая здесь структура ЭТ-сценария и блоков его отдельных листов – лишь одна из возможных форм представления финансового плана девелоперского проекта. Никто не мешает использовать другой формат представления данных. Важно общее содержание данных ЭТ-сценария: общие сведения по ТЭП проекта, повременное сопоставление плана доходов и расходов, их сведение в денежный поток и расчёт итоговых показателей эффективности инвестиционного проекта.

Один раз составив и проверив работоспособность такого ЭТ-сценария можно получать сколько угодно других сценариев, отличающихся от базового лишь частью плановых данных. Расчёты будут выполнены автоматически и можно будет сравнивать итоговые результаты, составляя всё более полное представление о чувствительности проекта к возможным отклонениям от базового плана реализации девелоперского проекта.

3.3 Практическое применение метода сценарного моделирования девелоперских проектов

Возможности применения, рассмотренного в предыдущем параграфе сценарного подхода к анализу девелоперских проектов, рассмотрим на примере реально реализуемого в настоящее время проекта строительства большого жилого комплекса, включающего большой жилой дом, подземный паркинг и социально-бытовую инфраструктуру в виде школы и детского сада.

Проект стартовал в сентябре 2018 года с покупки земельного участка. В июле 2019 года было завершено проектирование и получено разрешение на смену вида разрешённого использования. В августе 2019 получено разрешение на строительство и сразу же начаты строительные работы. В октябре 2019 года

планируется начать продажи квартир, с ноября – машино-мест подземного паркинга. Предполагается, что ввод жилого комплекса в эксплуатацию произойдёт в мае 2023 года.

В базовом плане проекта предполагается, что продажи квартир будут производиться равномерно с октября 2019 года по декабрь 2023 года. В первый и последний месяцы по 1% от общего числа квартир и по 2% каждый месяц с ноября 2019 года по ноябрь 2023 года.

При этих посылах проект оказывается достаточно прибыльным (Приложение А). Общая выручка составляет более 15 млрд руб., прибыль – более 5,6 млрд руб., чистый дисконтированный доход до налогообложения – почти 2 млрд руб., внутренняя норма доходности до налогообложения – почти 77%, рентабельность инвестиций – более 44%.

Устроим жёсткий стресс-тест нашему проекту предположив, что продаж до ввода в эксплуатацию не будет вообще и они интенсивно пойдут только после полной сдачи объекта. Это означает, что с октября 2019 (дата начала продаж) по апрель 2023 года (последний месяц перед вводом объекта в эксплуатацию) будет продано 0% квартир, с мая по октябрь 2023 года будет продаваться по 12% квартир ежемесячно, в ноябре — 13%, в декабре – 15%. То есть в итоге все квартиры будут распроданы, но все продажи придутся на заключительный этап проекта.

В условиях стресс-теста проекта итоговые показатели окажутся совсем иными (Приложение Б). Выручка проекта увеличилась. Это произошло потому, что в плане доходов было предусмотрено плавное повышение цены квадратного метра жилья по мере приближения к завершению строительства – обычная практика российских девелоперов, стимулирующая продажи на начальных этапах строительства. Поскольку в стресс-тесте все продажи перенесены на месяцы после ввода комплекса в эксплуатацию, то продажи зафиксированы по максимальной конечной цене квадратного метра. Отсюда и увеличение выручки

по сравнению с планом, предусматривающим равномерные продажи, когда их большой объём производится с существенно скидкой.

Соответственно выручке, по сравнению с базовым планом выросла и прибыль. Но это только то, что касается не дисконтированных показателей. При ставке дисконтирования 25% при таком сценарии продаж проект окажется убыточным – чистый дисконтированный доход отрицателен, поскольку внутренняя норма доходности даже до налогообложения (21,9%) ниже ставки дисконтирования.

Если бы при том же стресс-тесте применялась бы ставка дисконтирования 15%, то проект опять выглядел бы вполне привлекательным (Приложение Б) – чистый дисконтированный доход опять положителен, хотя и меньше, чем при базовом плане продаж.

Разумеется, представленный стресс-тест продаж чрезмерно пессимистичен. Можно было бы составить более реальный пессимистический сценарий. Но в данном изложении это не имеет особого смысла, а приведённый пример носит исключительно иллюстративный характер и призван лишь продемонстрировать целесообразность формирования и исследования множества сценариев девелоперского проекта. При этом особенно полезно составление пессимистических сценариев, вплоть до маловероятных сценариев стресс-тестов подобных только что рассмотренному, поскольку только с их помощью можно «нащупать» границы прибыльности проекта.

В связи со сказанным можно выдвинуть следующие простые рекомендации, обеспечивающие повышение реалистичности финансового планирования девелоперских проектов, многократно апробированные в практической деятельности автора.

Сначала составляется базовый план девелоперского проекта жилой недвижимости, предполагающий равномерный темп продаж квартир от момента старта продаж до окончания проекта.

Далее составляется несколько пессимистических сценариев. Для этого постепенно объёмный план продаж смещается в сторону сроков завершения проекта до тех пор, пока чистый дисконтированный доход не станет отрицательным. Это позволит оценить границы рисков сбыта.

Однако отыскание пессимистичного сценария сбыта, когда проект становится бесприбыльным или вообще убыточным, ещё не означает, что проект плох. Может быть, он просто не так прибылен, как изначально хотелось бы девелоперу. Поэтому можно исследовать, как найденный пессимистический сценарий зависит от ставки дисконтирования. Не исключено, что не очень большое снижение ставки опять сделает чистый дисконтированный доход положительным. Это позволит оценить границы прибыльности проекта при плохой конъюнктуре.

Имеет смысл также построить и исследовать несколько сценариев, связанных с непредвиденным ростом затрат проекта, при базовом и умеренно пессимистических сценариях продаж. Для этого следует создать сценарии, в которых важнейшие, наиболее значимые и имеющие наибольшую неопределённость в оценках статьи затрат проекта увеличиваются и уменьшаются на некоторый заданный процент (например, -20%, -10%, +10%, +20%). То есть для каждого сценария изменения временной структуры объёмного плана продаж следует создавать ещё и дополнительные «подсценарии» вариации важнейших статей затрат в большую и меньшую стороны. Эти дополнительные сценарии позволят измерить устойчивость оценок интегральных показателей проекта к возможным вариациям затратных статей по сравнению с их плановыми оценками.

Выводы по третьей главе

1. Проведён критический анализ наиболее распространённых в России специализированных программ решения задач инвестиционного анализа. Показано, что эти программы позволяют выполнять анализ финансово-хозяйственной деятельности по ретроспективным данным; осуществлять расчет

показателей бизнес-плана инвестиционного проекта; подготовить данные для технико-экономического обоснования привлечения заёмных средств; оценить чувствительность проекта к изменениям внешних и внутренних факторов; осуществить сравнение нескольких проектов; подготовить документационное обеспечение проекта для его инвесторов и/или кредиторов. Выдвинуты рекомендации по их применению применительно к реализации различных целей инвестиционного проектирования с учётом различий в составе участников.

2. Указано, что существующее специализированное программное обеспечение поддержки решения задач инвестиционного анализа в наибольшей степени ориентировано на формирование инвестиционных планов промышленных предприятий, где планирование так или иначе связано с объёмно-стоимостными параметрами производства и сбыта продукции. Показано, что такой подход не слишком хорошо увязывается с потребностями формирования девелоперских проектов, где не предполагается регулярного выпуска какой-либо стандартной массовой продукции.

3. Предложена концепция организации сценарного моделирования девелоперских проектов строительства и реализации жилой недвижимости на основе использования совокупности однотипных специализированных электронных таблиц (ЭТ), рассматриваемых как отдельные ЭТ-сценарии.

4. Рассмотрено экономическое содержание, выделены основные блоки типовых ЭТ-сценариев, дана характеристика их основного информационного наполнения и охарактеризованы взаимосвязи информационных блоков.

5. Рассмотрены вариативные возможности планирования отдельных статей доходов в рамках ЭТ-сценария.

6. По данным реально осуществляемого девелоперского проекта представлены демонстрационные расчёты при использовании базового и пессимистических сценариев формирования доходной части проекта, построенных как стресс-тесты. Показана существенность различий в оценках

чистого дисконтированного дохода и внутренней нормы доходности проекта при развитии проекта по базовому и пессимистическим сценариям.

7. Предложена неформализованная методология последовательного построения пессимистических сценариев развития проекта, направленная на выявление границ его прибыльности. В качестве основного механизма пессимизации сводных оценок эффективности проекта предложено смещение основных объёмов сбыта строящихся жилых и нежилых площадей в сторону времени окончания проекта.

Заключение

Проведенное в работе исследование позволяет сформулировать следующие основные выводы.

1. Жилищное строительство имеет высокую социальную значимость. Однако здесь в последние годы наметились негативные тенденции: снизились объёмы строительства, численность работников отрасли, индекс предпринимательской уверенности. Растёт число убыточных компаний и застройщиков-банкротов. Основными проблемами отрасли являются: высокие процентные ставки при финансировании инвестиционных строительных проектов; высокие налоги; дороговизна материалов; неплатежеспособность заказчиков; низкий спрос на строительную продукцию. Факторами, негативно влияющими на развитие отрасли, также являются: неопределенная экономическая конъюнктура; недостаток заказов на строительные работы; рост себестоимости оказываемых услуг; недоступность долгосрочных кредитов; недостаток квалифицированных рабочих.

2. Девелопмент недвижимости предполагает сопровождение всего процесса строительства или реконструкции объекта от разработки идеи проекта и поиска инвестора до стадии эксплуатации объекта. Девелопер, помимо функций застройки, реализует также весь спектр рыночного сопровождения проекта: разработку концепции, исследование рынка, проведение рекламной кампании, привлечение инвестиций, обеспечение финансовой устойчивости.

3. На рынке девелопмента жилой недвижимости действует множество участников, выполняющих различные функции и имеющих во многом противоречивые интересы. Основными субъектами девелопмента являются: собственники, инвесторы, управляющие недвижимостью, финансово-кредитные учреждения, органы власти, согласующие и экспертные организации,

строительные подрядчики, архитекторы, оценщики и аудиторы, риэлторы, рекламные агентства и PR-агентства, средства массовой информации, покупатели, поставщики, конкуренты.

4. Сложность планирования девелоперских проектов связана со множеством участников, сложностью и запутанностью схем финансирования, необходимостью учёта большого числа градостроительных, социально-экономических и производственных проблем, а также большого числа факторов, влияющих на ценообразование.

5. При реализации крупномасштабных девелоперских проектов применяются сложные схемы проектного финансирования, представляющие собой комбинацию собственных, заёмных и привлечённых средств. Сущность проектного финансирования заключается в комплексном характере отношений между участниками проекта (инвестиционными фондами, банками, международными финансовыми организациями, финансовыми компаниями и т. д.) в процессе реализации совокупности мероприятий по осуществлению интегрированного, беззалогового финансирования, управления инвестиционными проектами, функционирующими на партнерских условиях и нацеленными на финансовые потоки, полученные по итогам реализации проекта. Основными свойствами проектного финансирования являются: капиталоемкость, долгосрочность, отсутствие регресса или ограниченное право на регресс, контролируемая дивидендная политика, распределение рисков, дороговизна.

6. Основными рисками предпроектного и проектного этапа девелоперского проекта являются риск планирования и технологический риск. На этапе строительства и коммерческой реализации основные риски – это риск не завершения строительства, финансовые риски (процентный, валютный, инфляционный), экологический риск, риск изменения законодательства, политический и страновой риск, правовые риски, кредитный риск, ресурсные риски. Основным риском эксплуатационного этапа является риск спроса.

7. Единственной реально реализуемой возможностью оценки последствий проявления рисков при реализации инвестиционных девелоперских проектов является сценарный подход, основанный на оценке влияния отдельных специфических для девелоперских проектов в сфере недвижимости компонент доходов и расходов на денежный поток и зависящие от него типовые показатели эффективности инвестиционного проекта.

8. Проведён критический анализ экономического содержания, алгоритмических особенностей вычисления, основных достоинств и недостатков традиционно применяемых показателей эффективности инвестиционных проектов: коэффициента эффективности инвестиций, срока окупаемости инвестиций, чистого дисконтированного дохода, индекса доходности инвестиций, дисконтированного срока окупаемости инвестиций, внутренней нормы доходности, модифицированной внутренней нормы доходности. Выдвинуты предложения по их совместному применению при анализе инвестиционных проектов.

9. Представлена критика традиционных подходов к расчёту и интерпретации коэффициента доходности инвестиций. Предложен альтернативный подход к его расчёту, более адекватно отражающий экономическую сущность соотношения доходов и расходов проекта. Предложен показатель рентабельность затрат проекта, определяемый как отношение суммы дисконтированных прибылей и убытков проекта к совокупности всех его дисконтированных затрат.

10. Для преодоления проблемы неоднозначности определения показателя внутренней нормы доходности (IRR) при нерегулярных денежных потоках предложено разбивать один проект, предполагающий реинвестирование и неоднократное знаочередование денежного потока на несколько условных инвестиционных проектов, в каждом из которых имеется единственное знаочередование. В этом случае можно гарантированно получать единственное

значение IRR для каждого из подпроектов и отдельно анализировать полученные результаты для каждого из них.

11. Предложен методологический подход для применения сценарного моделирования инвестиционных проектов, основанный на постатейном разложении доходов и расходов денежного потока и задания сценариев возможных вариаций в значениях отдельных статей.

12. Предложен общий механизм согласования разнонаправленных упорядочений множества объектов по совокупности разнородных критериев, не требующий предварительного формирования и вычисления интегральных показателей, основанный на применении коэффициента конкордации. Представлено уточнение данного механизма для случая особого выделения наиболее значимых критериев сравнения.

13. Предложен механизм формирования оптимального пакета принимаемых к реализации инвестиционных проектов, основанный на решении задачи нелинейного программирования, с ограничениями на допустимые пределы изменения сводных показателей эффективности формируемого пакета инвестиционных проектов и функционалом, характеризующим один из этих показателей. Указаны ограничения применения данного механизма и предложен подход к устранению этих ограничений за счёт представления базовой задачи как многокритериальной.

14. Проведён критический анализ наиболее распространённых в России специализированных программ решения задач инвестиционного анализа. Выдвинуты рекомендации по их применению в зависимости от целей и участников инвестиционных проектов. Показано, что специализированное программное обеспечение инвестиционного анализа недостаточно адаптировано к потребностям формирования девелоперских проектов.

15. Предложена концепция организации сценарного моделирования девелоперских проектов строительства и реализации жилой недвижимости на

основе использования совокупности однотипных специализированных электронных таблиц (ЭТ), рассматриваемых как отдельные ЭТ-сценарии. Рассмотрено экономическое содержание, выделены основные блоки типовых ЭТ-сценариев, дана характеристика их основного информационного наполнения и охарактеризованы взаимосвязи информационных блоков. Рассмотрены вариативные возможности планирования отдельных статей доходов в рамках ЭТ-сценария.

16. По данным реально осуществляемого проекта представлены демонстрационные расчёты при использовании базового и пессимистических сценариев формирования доходной части проекта, построенных как стресс-тесты. Показана существенность различий в оценках чистого дисконтированного дохода и внутренней нормы доходности проекта при развитии проекта по базовому и пессимистическим сценариям.

17. Предложена неформализованная методология последовательного построения пессимистических сценариев развития проекта, направленная на выявление границ его прибыльности. В качестве основного механизма пессимизации сводных оценок эффективности проекта предложено смещение основных объёмов сбыта строящихся жилых и нежилых площадей в сторону времени окончания проекта.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Законодательные, нормативные правовые акты

1. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30.11.1994 №51-ФЗ (ред. от 03.08.2018) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2018) / Собрание законодательства РФ, 05.12.1994, № 32, ст. 3301. [Электронный ресурс] // Доступ из справочно-правовой системы «ТЕХЭКСПЕРТ». – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/9027690> (дата обращения: 04.09.2018).
2. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть вторая) от 26.01.1996 №14-ФЗ (ред. от 29.07.2018) // Собрание законодательства РФ, 29.01.1996, № 5, ст. 410. [Электронный ресурс] // Доступ из справочно-правовой системы «ТЕХЭКСПЕРТ». – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/9027703> (дата обращения: 04.09.2018).
3. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ (ред. от 25.12.2018) (с изм. и доп., вступ. в силу с 25.12.2018) // Российская газета, № 290, 30.12.2004. [Электронный ресурс] // Доступ из справочно-правовой системы «КонсультантПлюс». – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_51040/ (дата обращения: 04.09.2018).
4. Федеральный закон от 02.12.1990 №395-1 (ред. от 27.12.2018) «О банках и банковской деятельности» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2019) / Собрание законодательства РФ, 05.02.1996, №6, ст. 492. [Электронный ресурс] // Доступ из справочно-правовой системы «КонсультантПлюс». – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_5842/ (дата обращения: 04.09.2018).
5. Федеральный закон от 29.10.1998 №164-ФЗ (ред. от 16.10.2017) «О финансовой аренде (лизинге)» / Собрание законодательства РФ, 02.11.1998, 44, ст. 5394. [Электронный ресурс] // Доступ из справочно-правовой системы

«ТЕХЭКСПЕРТ». – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/901719743> (дата обращения: 04.09.2018).

6. Федеральный закон от 25.02.1999 №39-ФЗ (ред. от 25.12.2018) «Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений» / Собрание законодательства РФ», 01.03.1999, № 9, ст. 1096. [Электронный ресурс] // Доступ из справочно-правовой системы «ТЕХЭКСПЕРТ». [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/901727484> (дата обращения: 04.09.2018).

7. Федеральный закон от 07.08.2001 № 115-ФЗ (ред. от 23.04.2018) «О противодействии легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем, и финансированию терроризма» (с изм. и доп., вступ. в силу с 23.07.2018) / Российская газета, №151-152, 09.08.2001. [Электронный ресурс] // Доступ из справочно-правовой системы «КонсультантПлюс». – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_32834/ (дата обращения: 04.09.2018).

8. Федеральный закон от 29.11.2001 № 156-ФЗ (ред. от 31.12.2017) «Об инвестиционных фондах» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.02.2018) / Собрание законодательства РФ», 03.12.2001, №49, ст. 4562. [Электронный ресурс] // Доступ из справочно-правовой системы «ТЕХЭКСПЕРТ». – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/901802511> (дата обращения: 04.09.2018).

9. Федеральный закон от 29.11.2007 №286-ФЗ (ред. от 29.07.2017) «О взаимном страховании» / Собрание законодательства РФ, 03.12.2007, № 49, ст. 6047. [Электронный ресурс] // Доступ из справочно-правовой системы «ГАРАНТ.РУ». – Режим доступа: <http://base.garant.ru/12157374/> (дата обращения: 04.09.2018).

10. Федеральный закон от 28.11.2011 № 335-ФЗ (ред. от 21.07.2014) «Об инвестиционном товариществе» / Парламентская газета, № 52-53, 02-08.12.2011. [Электронный ресурс] // Доступ из справочно-правовой системы «ГАРАНТ.РУ». – Режим доступа: <http://base.garant.ru/12192380/> (дата обращения: 04.09.2018).

11. Федеральный закон от 13.07.2015 №223-ФЗ (ред. от 28.11.2018) «О саморегулируемых организациях в сфере финансового рынка» / Российская газета, № 157, 20.07.2015. [Электронный ресурс] // Доступ из справочно-правовой системы «ГАРАНТ.РУ». – Режим доступа: <http://base.garant.ru/71129194/> (дата обращения: 04.09.2018).

12. Федеральный закон от 01 .07. 2018 № 175-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об участии в долевом строительстве многоквартирных домов и иных объектов недвижимости и о внесении изменений в некоторые законодательные акты Российской Федерации» и отдельные законодательные акты Российской Федерации»). [Электронный ресурс] // Доступ из справочно-правовой системы «ГАРАНТ.РУ». – Режим доступа: <http://www.garant.ru/news/206332/#ixzz 5WfclyvaY> (дата обращения: 04.09.2018).

13. Постановление Правительства РФ от 17.09.2001 N 675 (ред. от 15.12.2010) «О федеральной целевой программе «Жилище» на 2002 - 2010 годы» / Собрание законодательства РФ, 24.09.2001, № 39, ст. 3770. [Электронный ресурс] // Доступ из справочно-правовой системы «ГАРАНТ.РУ». – Режим доступа: <http://base.garant. ru/2306859/> (дата обращения: 04.09.2018).

14. Постановление Правительства РФ от 11.10.2014 №1044 (ред. от 30.12.2018) «Об утверждении Программы поддержки инвестиционных проектов, реализуемых на территории Российской Федерации на основе проектного финансирования» / Собрание законодательства РФ, 20.10.2014, №42, ст. 5751. [Электронный ресурс] // Доступ из справочно-правовой системы «ГАРАНТ.РУ». – Режим доступа: <http://base.garant.ru/70764842/> (дата обращения: 04.09.2018).

15. ГОСТ Р ИСО 31000-2010. Менеджмент риска. Принципы и руководство. – М. : Стандартинформ, 2015. [Электронный ресурс] // Доступ из справочно-правовой системы «ТЕХЭКСПЕРТ». – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/ 1200089640> (дата обращения: 04.09.2018).

16. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов [Утв. Минэкономки РФ, Минфином РФ, Госстроем РФ 21.06.1999 N ВК 477]. [Электронный ресурс] // Доступ из справочно-правовой системы «КонсультантПлюс». – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28224/ (дата обращения: 04.09.2018).

Книги, диссертации, статьи

17. Абдулваххаб Халлаф. Гилму усул ал-фикх. Казань. Под подробными доказательствами большинство мусульманских правоведов имеют в виду Коран и Сунну, 2000, – С. 216.

18. Александрова, А. И. Управление рисками в экономике: проблемы и решения / А. И. Александрова, В. Д. Арdziнов, С. П. Воронова, А. М. Демин, С. Г. Опарин. – СПб. : Изд-во Политехн. ун-та, 2015. – С. 340.

19. Алексеев, В. Ю. Особенности девелопмента и девелоперских проектов на рынке недвижимости России / В. Ю. Алексеев, Н. В. Дедушкина // Вестник Чувашского университета. – 2012. – № 2. – С. 412.

20. Алексеева, Д. Г. Правовые проблемы имплементации исламского банкинга в России / Д. Г. Алексеева, И. Е. Михеева // Право и экономика. – 2017. – № 7. – С. 72–79.

21. Ал-Маварди. Алахкам ассултанийя валвилая аддинийа («Законы власти и религиозное правление») / Туманян Т. Г. Средневековый мусульманский законовед Абу-л-Хасан ал-Маварди и его теоретическое наследие // Этносоциум и межнациональная культура. – 2008. – № 5. – С. 54–65.

22. Асаул, А. Н. Риски в деятельности строительной организации / А. Н. Асаул // Экономические проблемы и организационные решения по совершенствованию инвестиционно-строительной деятельности: сб. трудов. – СПб. : СПбГАСУ, 2004. – Вып. 2. – Т. 1. – С. 8–12.

23. Асаул, А. Н. Экономика недвижимости / А. Н. Асаул. – М. : Питер-Москва, 2013. – С. 416.

24. Афанасьев, Е. М. Анализ эволюции проектного финансирования на примере зарубежного опыта / Е. М. Афанасьев // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. – 2014. – № 2. – С. 167.
25. Баишев, Р. И. Шариатский стандарт мудараба, издан в 4-й день месяца Рабиуль-авваля 1424 года Хиджры, что соответствует 16 мая 2003 года / Мудараба: шариат. стандарт N 13: (пер. с англ.) // Орг. бухгалт. учета аудита ислам. финансовых орг. [редсовет: Р. И. Баишев и др.]. – М. : Исламская книга, 2011. – С. 28.
26. Балабанов, И. Т. Основы финансового менеджмента. Как управлять капиталом? / И. Т. Балабанов. – М. : Финансы и статистика, 1995. – С. 384.
27. Баринов, А. Э. Проджэкт файненсинг. Технологии финансирования инвестиционных проектов: практикум / А. Э. Баринов. – М. : Ось-89, 2009. – С. 18.
28. Бартон, Т. Л. Риск-менеджмент: практика ведущих компаний [уроки специалистов мирового уровня в таких компаниях, как Chase Manhattan, Microsoft, DuPont, Unocal, United Grain Growers...] / Т. Л. Бартон, У. Г. Шенкир, П. Л. Уокер; [пер. с англ. Т. В. Клекоты и др.]. – М. : Изд. дом «Вильямс», 2008. – С. 207.
29. Беккин, Р. И. Исламские финансовые институты и инструменты в мусульманских и немусульманских странах: особенности и перспективы развития: автореферат дис. ... д-ра экон. наук: 08.00.14 / Беккин Ренат Ирикович. – М., 2009. – С. 50.
30. Бектенова, Г. С. Предпосылки и тенденции развития проектного финансирования на мировом рынке. Адаптация к российским экономическим условиям / Г. С. Бектенова // Вестник РЭУ. – 2014. – № 1. – С. 77.
31. Беликов, Т. А. Минные поля проектного финансирования: пособие по выживанию для кредитных работников и инвесторов / Т. А. Беликов. – М. : Альпина Бизнес Букс, 2009. – С. 16.
32. Брейли, Р. Принципы корпоративных финансов / Р. Брейли, С. Майерс. 2-е русск. изд. (пер. с 7-го междунар. изд.). – М., 2008. – С. 699.

33. Будкин, А. Н. Управление проектным финансированием в современных условиях / А. Н. Будкин // Экономика, статистика и информатика. – 2010. – № 6. – С. 41–44.
34. Вахитова, Р. Р. Преобразование традиционного банка в исламский банк: шариатский стандарт № 6 / Под ред. Р. Р. Вахитова. – М., 2013. – С. 10–11.
35. Веблен, Т. Теория праздного класса / пер. с англ., ред. В. В. Мотылева. – М. : Прогресс, 1984. – С. 367.
36. Воронцовский, А. В. Инвестиции и финансирование. Методы оценки и обоснования / А. В. Воронцовский. – М. : Издательский дом Санкт-Петербургского государственного университета, 2014. – С. 528.
37. Вудворд, Х. В рамках бюджета и сроков: ну и что? / Х. Вудворд // Управление проектами. – 2005. – № 1(1). – С. 10–13.
38. Гейвандов, Я. А. Социальные и правовые основы банковской системы РФ: монография / Я. А. Гейвандов. – М., 2003. – С. 496.
39. Геращенко, В. В. Инвестиционно-банковский бизнес: зарубежный опыт и Россия [статья в монографии А. Смирнова Проектное финансирование: инструменты и технологии / В. В. Геращенко. – М. : МАКС Пресс, 2013. – С. 7.
40. Горемыкин, В. А. Экономика недвижимости: учебник для бакалавров / В. А. Горемыкин. – М. : Юрайт, 2012. – С. 926.
41. Демин, А. В. Зарубежный опыт девелоперской деятельности в условиях создания городской недвижимости / А. В. Демин, Е. М. Штейн, Ю. В. Алексеева // Экономические науки. – 2014. – № 3 (112). – С. 97-103.
42. Дульзон, А. А. Успешность управления проектами: проблемы, оценка, возможности / А. А. Дульзон. – М. : Юнити-Дана, 2014. – С. 302.
43. Емельянов, А. А. Модель оценки эффективности решения задачи минимизации рисков контекста организации / А. А. Емельянов, Ю. А. Родионова // Автоматизация процессов управления. – 2016. – № 2(44). – С. 63–69.

44. Еонтарева, И. В. Управление проектами: учебник / И. В. Еонтарева, Р. М. Нижегородцев, Д. А. Новиков. – М. : Либроком, 2013. – С. 384.
45. Ерофеев, А. А. Создание и использование SPV как способ снижения риска банкротства компании и защиты интересов инвесторов / А. А. Ерофеев // Современное право. – 2015. – № 10. – С. 52–55.
46. Журавлева, А. Ю. Теория и практика исламского банковского дела / А. Ю. Журавлева. – М., 2002. – С. 244.
47. Зарипов, И. А. Исламские финансы: первый опыт и проблемы развития в банковском секторе, страховании и на финансовых рынках России / И. А. Зарипов // Управление собственностью: теория и практика. – 2015. – № 1. – С. 2–20.
48. Зеленский, П. С. Управление проектами: учеб. пособие / П. С. Зеленский, Т. С. Зимнякова, Г. И. Поподько и др. – Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2017. – С. 125.
49. Зелль, Аксель. Бизнес-план. Инвестиции и финансирование, планирование и оценка проектов / Аксель Зелль. – М. : Ось-89, 2013. – С. 240.
50. Зуб, А. Т. Управление проектами: учебник и практикум для академ. бакалавриата / А. Т. Зуб. – М. : Юрайт, 2014. – С. 422.
51. Игониная, Л. Л. Инвестиции / Л. Л. Игониная. – М. : Инфра-М, 2008. – С. 235.
52. Йескомб, Э. Р. Принципы проектного финансирования / Э. Р. Йескомб. [Пер. с англ. И. Васильевской. Под общ. ред. Д. Рябых]. – М. : Вершина, 2008. – С. 488.
53. Йескомб, Э. Р. Принципы проектного финансирования / Э. Р. Йескомб. – М. : Изд-во «Альпина Паблишер», 2015. – С. 119.
54. Кабаков, В. С. Предпринимательские риски: сущность, виды, возможности управления. Экономика предпринимательства / В. С. Кабаков, В. Ф. Богачев, М. Б. Алексеева. – СПб., 2007. – С. 325.

55. Карпаев, С. А. Разработка модели проектирования технологических процессов с проекцией на план производства / С. А. Карпаев, С. Н. Ларин, А. А. Федоров // Автоматизация процессов управления. – 2016. – № 3(45). – С. 79–87.
56. Катасонов, В. Ю. Проектное финансирование: мировой опыт и перспективы для России / В. Ю. Катасонов, Д. С. Морозов, М. В. Петров. – М. : Анкил, 2001. – С. 15.
57. Клейнер Г. Б. Эволюция институциональных систем / Г. Б. Клейнер. – М. : Наука, 2004. – С. 240.
58. Клейнер, Г. Б. Системный ресурс экономики / Г. Клейнер // Вопросы экономики. – 2011. – № 1. – С. 89–100.
59. Кобычева, О. Понятие банковского проектного финансирования и его классификация / О. Кобычева // Бизнесинформ. – 2010. – № 10. – С. 101–108.
60. Коньков, К. А. Негосударственный пенсионный фонд как субъект инвестиционного правоотношения: дис. ... канд. юрид. наук : 05.13.10 / Коньков Кирилл Александрович. – Екатеринбург, 2017. – С. 39–40.
61. Кудряшов, В. В. Легитимность исламского (альтернативного) финансирования в неисламских юрисдикциях / В. В. Кудряшов // Финансовое право. – 2011. – № 2. – С. 8–14.
62. Кузнецов, С. В. Правовые формы участия институтов развития в организации проектного финансирования в России / С. В. Кузнецов // Право и экономика. – 2016. – № 2. – С. 16–21.
63. Лазарев, О. В. Понятие девелопмента недвижимости в российском праве / О. В. Лазарев // Молодой ученый. – 2015. – № 8. – С. 739–744.
64. Лебедев П. Проектное финансирование / П. Лебедев, М. Чучкевич // Директор. – 2002. – № 9. – С. 11.
65. Магляс, А. Результаты исследования успешности проектов по разработке программного обеспечения в России, Белоруссии и на Украине / А. Магляс // Управление проектами. – 2010. – № 4. – С. 46–53.

66. Мазурова, И. И. Анализ эффективности деятельности предприятия: учебное пособие / И. И. Мазурова, Н. П. Белозерова, Т. М. Леонова, М. М. Подшивалова. – СПб. : Изд-во СПбЕУЭФ, 2016. – С. 113.
67. Максимов, С. Н. Управление девелопментом недвижимости / С. Н. Максимов. – СПб. : Проспект, 2015. – С. 336.
68. Мамонова, О. А. модель оценки экономической эффективности системы управления предприятием / О. А. Мамонова // Известия Пензенского государственного педагогического университета им. В. Г. Белинского. – 2011. – № 24. – С. 18–20.
69. Масловский, В. П. Управление проектами: конспект лекций / В. П. Масловский. – Красноярск : ИПК СФУ, 2008. – С. 177.
70. Мелкумов, Я. С. Экономическая оценка эффективности инвестиций и финансирование инвестиционных проектов / Я. С. Мелкумов. – М. : ИКЦ «ДИС», 1997. – С. – 21.
71. Милошевич, Д. З. Набор инструментов для управления проектами / пер. с англ. Д. З. Милошевич. – М. : Компания АйТи; ДМК Пресс, 2006. – С. 729.
72. Морозов, Д. С. Проектное финансирование: управление рисками / Д. С. Морозов. – М. : Анкил, 2001. – С. 120.
73. Москвин, В. А. Кредитование инвестиционных проектов / В.А. Москвин. - М.: Финансы и статистика, 2001. – С. 145.
74. Нефедов, М. Д. К вопросу об исламском банкинге / М. Д. Нефедов // Альманах современной науки и образования. – 2013. – № 4(71). – С. 125-127.
75. Никонова, И. А. Проектное финансирование в России. Проблемы и направления развития / И. А. Никонова, А. Л. Смирнов. – М. : Издательство «Консалтбанкир», 2016. – С. 216.
76. Никонова, И. А. Проектный анализ и проектное финансирование / И. А. Никонова. – М. : Альпина Паблишер, 2012. – С. 81.

77. Никонова, И. А. Проектный анализ и проектное финансирование / И. А. Никонова. – М. : Альпина Паблишер, 2012. – С. 154.
78. Норт, Д. Институты, институциональные изменения и функционирование экономики / пер. с англ. Д. Норт. – М. : Фонд экономической книги «Начала», 1997. – С. 180.
79. Оголева, Л. Проектное финансирование инновационной деятельности. Экономический анализ: теория и практика / Л. Оголева. – 2007. – № 6. – С. 7.
80. Озиев Г. Б. Контрактная основа исламского банкинга / Г. Б. Озиев, М. И. Яндиев. – М. : Исламская кн., 2015. – С. 88.
81. Олейникова, Н. Н. Формирование риск-ориентированной стоимости инвестиционно-строительных проектов: дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / Олейникова Нина Николаевна. – М. : РЭУ, 2016. – С. 135.
82. Орлов, А. И. Эконометрика / А. И. Орлов. – М. : Экзамен, 2003. – С. 576.
83. Панова, Г. С. Внедрение проектного финансирования на государственном уровне / Г. С. Панова. - М. : Palmarium Academic Publishing, 2012. – С. 256.
84. Пашков Р. В. Организационная структура исламского банка: отличия от западного банка / Р. В. Пашков, Ю. Н. Юденков // Бухгалтерия и банки. – 2017. – № 5. – С. 31–55.
85. Пейзер Ричард Б. Профессиональный девелопмент недвижимости: руководство ULI по ведению бизнеса. Urban Development Publishing (UDP) / Ричард Б. Пейзер, Анне Б. Фрей. [2-е изд.] – 2004. –С. 452.
86. Пейзер, Ричард Б. Фрей Professional Real Estate Development: The ULI Guide to the Business / Ричард Б. Пейзер, Анна Б. Фрей. – М. : Норма 2004. – С. 452.
87. Петров, Д. А. Источники правового регулирования предпринимательских отношений в исламском праве / Д. А. Петорв // Юрист. – 2013. – № 10. – С. 34–39.

88. Попельнюхов, С. Н. Управление рисками при реализации зарубежных крупных сложных инвестиционных проектов: дис. ... канд. экон. наук : 08.00.05 / Попельнюхов Сергей Николаевич. – М. : НИУ МГСУ, 2013. – 147 с.
89. Ратнер, С. В. Проектное финансирование инновационной деятельности / С. В. Ратнер, А. А. Алексеенко // Качество. Инновации. Образование. – 2009. – № 4. – С. 16–21.
90. Рожков, Ю. В. Организация и финансирование инвестиций: тексты лекций / Ю. В. Рожков, Д. В. Абдулкина. – Хабаровск : РИЦ ХГАЭП, 2000. – С. 27–31.
91. Сиразетдинов, Р. М. Девелопмент как инновационное направление инвестиционно-строительной деятельности / Р. М. Сиразетдинов // Российское предпринимательство. – 2011. – № 8. – С. 80–84.
92. Смирнов, А. Л. Проектное финансирование: инструменты и технологии / А. Л. Смирнов. – М. : МАКС Пресс, 2013. – С. 22.
93. Смирнов, А. Л. Юридические аспекты и вопросы востребованности проектного финансирования / А. Л. Смирнов // Юридическая работа в кредитной организации. – 2011. – № 4. – С. 80–93.
94. Состав и содержание основных функций застройщика, заказчика (технического заказчика), государственного заказчика: практ. пособие. 3-е изд. – М. : ОАО «ЦЕНТРИНВЕСТПРОЕКТ», 2013. – С. 46.
95. Степанова, В. С. Инвестиционное проектирование коммерческих банков / В. С. Степанова // Вестник академии. Научно-публицистических журнал. – Хабаровск : ХГАЭП, 2004. – № 1. – С. 37–40.
96. Стерник, Г. М. Девелопмент недвижимости / Г. М. Стерник., Г. С. Стерник, Н. В. Тулинова. – М. : Проспект, 2016. – С. 128.
97. Тенберга, И. Исламское банковское дело - новый вектор развития банковского законодательства / И. Тенберга // Закон. – 2016. – № 8. – С. 131–141.

98. Трунин, П. В. Исламская финансовая система: современное состояние и перспективы развития / П. В. Трунин, М. В. Каменских, М. Муфтяхетдинова. – М., 2008. – С. 67.
99. Уродовских, В. Н. Управление рисками предприятия: учебное пособие / В. Н. Уродовских. – М., Инфра-М, 2010. – С. 67.
100. Федотова, М. А. Девелопмент в недвижимости / М. А. Федотова, Т. В. Тазизина, А. А. Бакулина. – М. : КноРус, 2013. – С. 264.
101. Фунтов, В. Н. Основы управления проектами в компании: учебное пособие по дисциплине, специализации, специальности «Менеджмент организации» / В. Н. Фунтов. – СПб. : Питер, 2016. – С. 394.
102. Фуруботн, Э. Г. Институты и экономическая теория: Достижения новой институциональной экономической теории / пер. с англ. Э. Г. Фуруботн, Р. Рихтер. – СПб. : Издат. Дом Санкт-Петерб. гос. ун-та, 2005. – XXXIV. – С. 702.
103. Хренов, В. Раздел продукции в России: риски и ожидания. Нефтяное хозяйство / В. Хренов. 1996. – С. 15.
104. Хусаинов, Р. В. Как банки меняют свою кредитную политику в условиях санкций / Р. Д. Хусаинов // Банковское кредитование. – 2014. – № 6. – С. 35–47.
105. Цветкова, Е. А. Совершенствование методов управления экономическими рисками инвестиционных проектов строительных организаций: дис. ... канд. экон. наук : 08.00.05 / Цветкова Елена Александровна. – М. : МГАКХиС, 2012. – С. 153.
106. Чумаченко И. Девелопмент недвижимости: сущность и перспективы правового регулирования / И. Чумаченко, К. Дружинина // ЭЖ-Юрист. – 2017. – № 41. – С. 10.
107. Шакуров, И. Г. Исламские банки: сегодня и завтра / И. Г. Шакуров // Актуальные вопросы экономики. – 2009. – № 6-2. – С. 159–171.
108. Шапиро, В. Д. Управление проектами: учебное пособие для студентов / И. И. Мазур, В. Д. Шапиро, Н. Г. Ольдерогге. – М. : Омега-Л, 2014. – С. 960.

109. Шапкин, А. С. Экономические и финансовые риски. Оценка, управление, портфель инвестиций / А. С. Шапкин. 3-е изд. – М. : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2004. – С. 54.

110. Шведкова, Т. Ю. Управление рисками при разработке инвестиционно-строительных проектов платных автомобильных дорог на основе государственно-частного партнерства: дис. ... канд. экон. наук : 08.00.05 / Шведкова Татьяна Юрьевна. – СПб. : СПбГАСУ, 2016. – С. 142.

111. Шенаев, В. Н. Проектное кредитование: зарубежный опыт и возможности его использования в России / В. Н. Шенаев, Б. С. Ирниязов. – М. : АО «Консалтбанкир», 1996. – С. 83.

112. Шуркалин, А. К. Проектное финансирование как эффективная форма международного кредитования / А. К. Шуркалин // Финансовый менеджмент. – 2003. – № 2. – С. 52.

113. Algaoud, L. M. and Lewis M. K. «Islamic Critique of Conventional Financing» [Islamskaya kritika obychnogo finansirovaniya], in: Hassan M. K. and Lewis M. K. (eds.). Handbook of Islamic Banking [Nastol'naya kniga po islamskim finansam]. Astana, ID «Saryarka», 2010. – P. 35.

114. Basel Committee on Banking Supervision international Convergence of Capital Measurement and Capital Standards» // Bank for international settlements. Bazel. – 2006. – P. 53.

115. Benoit, P. Project Finance at the World Bank. An Overview of Policies and Instruments // World Bank Technical Paper Number 312. The World Bank. Washington D.C., USA, 1996. – P. 90.

116. Clifford Chance. 1991. Project Finance. London: IFR Publishing, 1991. – p. 3.

117. El-Hawary, D., Grais, W., Iqbal, Z. Regulating Islamic Financial Institutions: The Nature of the Regulated // World Bank Working Paper 3227. Washington: World Bank. 2004. – P. 14.

118. Esty, B. Modern Project Finance: A Casebook. Wiley, 2004. – P. 5.

119. Fight, A. Introduction to project finance. Butterworth-Heinemann (Elsevier), 2006. – P. 1.
120. Finnerty, J. Project financing. Asset-based financial engineering. New Jersey: Wiley, 2007. – C. 3.
121. Fisher, Irving, 1933, The Debt-Deflation Theory of Great Depressions, *Econometrica*, Vol.1 No. 4, pp.337-357, Simons, H., 1948, Economic Policy for a Free Society, Chicago, Ill. University of Chicago Press, Maurice Allais (1999). La Crise mondiale d'aujourd'hui. Pour de profondes réformes des institutions financières et monétaires. Editions Clément Juglar, Paris. – 1993. – p. 74. ISBN 2-908735-11-3.
122. John W. Kensinger and John D. Martin. Project Finance: Raising Money the Old-Fashioned Way. in Donald H. Chew, Jr., ed. 1993. The New Corporate Finance: Where Theory Meets Practice. New York: McGraw-Hill, 1993. – p. 326.
123. Larry, Wynant. Essential elements of project financing. Harvard Business Review. – 1980. – p. 166.
124. Nevitt. P., Fabozzi F. Project Financing. London, U.K.: Euromoney Books, 7th edition, 2000. – P. 3.
125. Stefano, Gatti. Project Finance in Theory and Practice Designing, Structuring, and Financing Private and Public Projects. – 2008. – P. 24.
126. Systemic Stakeholders' Management for Real Estate Development Projects/ A.Caputo// Global Business & Management Research. – 2013. – № 5, 1. – pp. 66–82.
127. Vinter, G., Price G. Project finance: a legal guide. 3d Ed. London: Sweet & Maxwell, 2006. – P. 16-21.
128. World Bank. 1994. World Development Report 1994. New York: Oxford University Press, 1994. – p. 94.
129. Yasin, Hafiz Muhammad Fundamentals of Islamic Economics and Finance / Hafiz Muhammad Yasin; Atiq-uz-Zafar Khan – Jeddah, 2016. – 557 p
130. Yescombe, E. Principles of Project Finance. USA: Academic Press, 2002. – P. 1.

Электронные ресурсы

131. Атласова, Н. Г. Управление рисками в проектном финансировании [Электронный ресурс] / Н. Г. Атласова // Молодежный научный форум: Общественные и экономические науки: электр. сб. ст. по мат. XLI междунар. студ. науч.-практ. конф. – 2017. – № 1(41). – Режим доступа: [https://nauchforum.ru/archive/MNF_social/1\(41\).pdf](https://nauchforum.ru/archive/MNF_social/1(41).pdf) (дата обращения: 15.01.2019).
132. Банковская деятельность и финансы. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://www.bakermckenzie.com/files/Publication/a1055d3f-2da2-45b1-9b71-9bcd76ff8c84/c0d660dc-7f07-40d7-a450-9d83b4bfd53b/Presentation/PublicationAttachment/0ffbe2bf-9ce7-4fb3-a09e2bb9faefe4f4/al_russian_kazakhstan_islamicfinance_may09.pdf. (дата обращения: 04.09.2018)
133. Беккин, Р. И. Исламская экономика: универсальная теория развития или одна из моделей третьего пути? [Электронный Ресурс] / Р. И. Беккин. – Режим доступа http://www.orientalstudies.ru/rus/images/pdf/a_bekkin_2012b.pdf. (дата обращения: 17.11.2018)
134. Газета «Вестник промышленности». Состояние строительной отрасли России. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://pronowosti.ru/2018> (дата обращения 10.01.2019).
135. Группа компаний «Основа». [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://gkosnova.ru/> (дата обращения: 04.09.2018).
136. Дмитрий, Х. Число строительных компаний в России может сократиться в разы. [Электронный ресурс] // Дмитрий Халин. – Режим доступа: <https://realty.rbc.ru/news/58c258c59a7947d4cae7ad40> (дата обращения: 10.01.2019.).
137. Доля десяти крупнейших девелоперов на рынке продолжила сокращаться [Электронный ресурс] // РБК. – Режим доступа: <https://www.rbc.ru/business/25/05/2017/59257f8c9a7947fcff4cd1ba> (дата обращения: 12.01.2019.).

138. Жилищный комплекс «ГРАНИ». [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://grani-house.ru/apartments/decoration/> (дата обращения: 04.09.2018)
139. Каждой пятой строительной компании в РФ грозит банкротство // [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.finanz.ru/novosti/aktsii/kazhdoy-pyatoy-stroitelnoy-kompanii-v-rf-grozit-bankrotstvo-1027395105> (дата обращения: 04.09.2018).
140. Курс валют. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://kurs.com.ru> (дата обращения: 04.09.2018).
141. Малахов, В. И. Контрактные модели реализации инвестиционно-строительных проектов. [Электронный ресурс] / В. И. Малахов // Корпоративный менеджмент. – Режим доступа: http://www.cfin.ru/investor/contract_models.shtml (дата обращения: 06.10.2018).
142. Маркетинговое исследование рынка жилой недвижимости (Москва). [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.pwc.ru/ru/assets/Avito/report-avito-moscow-2805.pdf> (дата обращения: 04.09.2018).
143. Обзор сектора «СТРОИТЕЛЬСТВО». [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://nostroy.ru/department/folder_obrazovanie/sovet-po-professional-nym-kvalifikatsiyam/provedenie/2017 (дата обращения: 10.01.2019)
144. Официальный сайт группы строительных компаний ЦДС. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.cds.spb.ru/about/news/> (дата обращения 10.01.2019).
145. Официальный сайт Минстроя России. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.minstroyrf.ru/press/stroitel'naya-gazeta-developerov-mogut-perevesti-s-dolevogo-stroitelstva-na-proektnoe-finansirovanie/> (дата обращения: 12.07.2018)
146. Официальный сайт рейтингового агентства. [Электонный ресурс] – Режим доступа: <https://ijglobal.com/> (дата обращения: 20.06.2018)

147. Почему девелоперы массово бросают начатые проекты. [Электронный ресурс] // «Застройщики-банкроты в Российской Федерации» – Режим доступа: <https://www.ridus.ru/news/270864> (дата обращения: 12.01.2019).

148. Прогноз рынка недвижимости Москвы и Подмосковья до 2024 года/ [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.irn.ru/forecast/2024/> (дата обращения: 04.09.2018).

149. Прокофьев С. Е. Проектное финансирование: сущность и значение [Электронный ресурс] / С. Е. Прокофьев, В. И. Мурар, И. В. Рашкеева, М. В. Елесина // Интернет-журнал «НАУКОВЕДЕНИЕ». – 2014. – № 6. – Режим доступа: <http://naukovedenie.ru/PDF/02EVN614.pdf> (дата обращения: 03.10.2018).

150. Список банков, лишенных лицензии в 2018 году, ЦБ отзывает снова. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://www.parabankir.ru/banki/spisok-bankov-lishennykh-litsenzii/> (дата обращения: 10.01.2019).

151. Федеральная служба государственной статистики. [Электронный ресурс] – Режим доступа: // <http://www.gks.ru/> (дата обращения: 10.01.2019).

152. Equilibrium in a-Non-Interest Open Economy. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://iefpedia.com/english/wp-content/uploads/2009/10/Equilibrium-in-a-Non-Interest-Open-Economy-by-Abbas-Mirakhor.pdf> (дата обращения: 04.09.2018).

153. Ercanbrack, J. (2011) The Law of Islamic Finance in the United Kingdom: Legal Pluralism and Financial Competition. [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://eprints.soas.ac.uk/13598/1/Ercanbrack_3342.pdf. (дата обращения: 04.09.2018).

154. Guideline to Risk Management, August, 2013. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.um.dk/en/danida-en/> (дата обращения: 04.09.2018).

155. How to perform a financial institution risk assessment, Quick reference guide, VERAFIN. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://verafin.com/wp-content/uploads/2017/01/performing-enterprise-risk-assessment-EB-Verafin.pdf> (дата обращения: 04.09.2018).

156. Islamic finance 2015: Views from Doha, Dubai and London. [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.klgates.com/files/FileControl/980b6d7b-9714-4c86-8af5-4e7714807112/7483b893-e478-44a4-8fed-f49aa917d8cf/Presentation/File/FINAL%20FOR%20WEB%20IF_Webinar_Slides.pdf (дата обращения: 04.09.2018).

157. Islamic Finance in the UK: Regulation and Challenges. [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.fsa.gov.uk/pubs/other/islamic_finance.pdf (дата обращения: 04.09.2018).

158. Islamic financial services board. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://data.islamic-banking.com/Books/PDF/19.pdf> (дата обращения: 04.09.2018).

159. Legislative framework for the regulation of alternative finance investment bonds (sukuk): summary of responses. [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.fca.org.uk/static/pubs/cp/afibs_sukuk.pdf. (дата обращения: 04.09.2018).

160. Project Finance Report 2018 // IFLR – International Financial Law Review. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.iflr.com/Supplement/98839/Supplements/Project-FinanceReport-2018.html> (дата обращения: 25.09.2018).

161. Ramadan Tariq versus Ayaan Hirsi Ali: debating Islam in Europe. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.jhubc.it/ecprriga/virtualpaperroom/039.pdf> (дата обращения: 24.03.2017).

162. Sadoveanu D. Islamic banking in european union countries: challenges and opportunities. CESS Working Papers, III, ((4)), 2011. [Электронный ресурс] / – 2011. – № 4. – Режим доступа: http://www.ceswp.uaic.ro/articles/CESWP2011_III4_SAD.pdf (дата обращения: 04.09.2018).

163. The development of Islamic finance in the UK: The Government's perspective [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.kantakji.com/media/7529/c61.pdf>. (дата обращения: 04.09.2018).

Приложение А

(справочное)

Таблица А.1 – Результаты расчётов по базовому сценарию

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЕКТА		
Основные показатели	ед. изм.	значение
Выручка от реализации	руб.	15 461 934 740
Прибыль до налога	руб.	5 603 706 022
%%% по кредиту	руб.	855 718 732
Чистая прибыль, после налогов	руб.	4 379 399 103
Реинвестирование чистой прибыли на первом этапе проекта	%	100%
ИСТОЧНИКИ ФИНАНСИРОВАНИЯ		
Общая стоимость проекта	руб.	9 858 228 717
Управление проектом + Охрана	руб.	334 800 000
Реинвестирование прибыли	руб.	855 718 732
Объем привлекаемого кредита	руб.	9 002 509 985
Ставка %%% по кредиту	%	10%
Налогообложение	руб.	1 224 306 919
НДС	руб.	0
Налог на прибыль	руб.	1 224 306 919
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПОЛНЫХ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ЗАТРАТ		
Ставка сравнения (дисконтирования)	%	25%
Чистая приведенная стоимость (NPV)		
До налогообложения	руб.	1 949 185 229
После налогообложения	руб.	1 604 271 185
Внутренняя норма дохода на инвестиции (IRR)	%	
До налогообложения		76,9%
После налогообложения		74,7%
Рентабельность инвестиций (ROI)	%	44,4%
Чистая рентабельность проекта	%	39,5%
Маржинальная рентабельность проекта	%	28,3%
Максимальный объем собственных средств	руб.	1 101 256 036

Источник: разработано автором

Приложение Б

(справочное)

Таблица Б.1 – Результаты расчётов по стресс-тесту

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЕКТА		
Основные показатели	ед. изм.	значение
Выручка от реализации	руб.	16 527 317 586
Прибыль до налога	руб.	5 820 960 315
%%% по кредиту	руб.	1 650 578 114
Чистая прибыль, после налогов	руб.	4 553 095 999
ИСТОЧНИКИ ФИНАНСИРОВАНИЯ		
Общая стоимость проекта	руб.	10 706 357 271
Управление проектом + Охрана	руб.	334 800 000
Реинвестирование прибыли	руб.	1 650 578 144
Объем привлекаемого кредита	руб.	9 055 779 127
Ставка %%% по кредиту	%	10%
Налогообложение	руб.	1 267 864 316
НДС	руб.	0
Налог на прибыль	руб.	1 267 864 316
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПОЛНЫХ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ЗАТРАТ		
Ставка сравнения (дисконтирования)	%	25%
Чистая приведенная стоимость (NPV)		
До налогообложения	руб.	-337 292 635
После налогообложения	руб.	-676 167 997
Внутренняя норма дохода на инвестиции (IRR)	%	
До налогообложения		21,9%
После налогообложения		18,5%
Рентабельность инвестиций (ROI)	%	42,5%
Чистая рентабельность проекта	%	38,0%
Маржинальная рентабельность проекта	%	27,5%
Максимальный объем собственных средств	руб.	1 750 477 493

Источник: разработано автором

Таблица Б.2 – Результаты расчётов по стресс-тесту со сниженной ставкой дисконтирования

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЕКТА		
Основные показатели	ед. изм.	значение
Выручка от реализации	руб.	16 527 317 586
Прибыль до налога	руб.	5 820 960 315
%% по кредиту	руб.	1 650 578 114
Чистая прибыль, после налогов	руб.	4 553 095 999
ИСТОЧНИКИ ФИНАНСИРОВАНИЯ		
Общая стоимость проекта	руб.	10 706 357 271
Управление проектом + Охрана	руб.	334 800 000
Реинвестирование прибыли	руб.	1 650 578 144
Объем привлекаемого кредита	руб.	9 055 779 127
Ставка %% по кредиту	%	10%
Налогообложение	руб.	1 267 864 316
НДС	руб.	0
Налог на прибыль	руб.	1 267 864 316
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПОЛНЫХ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ЗАТРАТ		
Ставка сравнения (дисконтирования)	%	15%
Чистая приведенная стоимость (NPV)		
До налогообложения	руб.	1 073 656 628
После налогообложения	руб.	501 234 079
Внутренняя норма дохода на инвестиции (IRR)	%	
До налогообложения		21,9%
После налогообложения		18,5%
Рентабельность инвестиций (ROI)	%	42,5%
Чистая рентабельность проекта	%	38,0%
Маржинальная рентабельность проекта	%	27,5%
Максимальный объем собственных средств	руб.	1 750 477 493

Источник: разработано автором